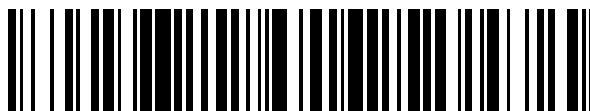


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 792 174**

51 Int. Cl.:

F02D 41/22 (2006.01)

F02D 41/06 (2006.01)

F02N 15/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.01.2003 PCT/JP2003/00504**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.08.2003 WO03064839**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.01.2003 E 03705012 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2020 EP 1471242**

54 Título: **Unidad de pantalla de autodiagnóstico**

30 Prioridad:

29.01.2002 JP 2002019851

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

10.11.2020

73 Titular/es:

**YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA
(100.0%)**

**2500 Shingai
Iwata-shi, Shizuoka 438-8501, JP**

72 Inventor/es:

SUZUKI, MASASHI

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 792 174 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

Unidad de pantalla de autodiagnóstico

La presente invención se refiere a un sistema de indicación de autodiagnóstico (un sistema de indicación de diagnóstico) tal como se proporciona en automóviles y/o motocicletas.

5 La configuración y el flujo de operación de un sistema de indicación de autodiagnóstico convencional se muestra en la figura 2.

10 Como se muestra en (A) de la figura 2, las señales de detección de los respectivos tipos de sensores para detectar una condición de funcionamiento de un motor, una señal de encendido/apagado de un interruptor de arranque y una señal de pulso del cigüeñal para detectar la rotación de un eje de cigüeñal para calcular así la velocidad de rotación del motor y el ángulo del cigüeñal se introducen en una ECU (unidad de control del motor). La ECU realiza controles de operación tales como el tiempo de encendido y la inyección de combustible en función de programas y mapas predeterminados de acuerdo con estas señales y emite una señal de indicación de anomalía para iluminar una lámpara de indicación con el fin de indicar la presencia de una condición anormal cuando alguna anomalía es detectada lo cual resulta de una desconexión y cortocircuito. Además, cuando una condición anormal es detectada en el momento del inicio, se implementa una indicación de desactivación de inicio.

15 En este inicio, la operación de indicación de desactivación, como se muestra en (B) de la figura 2, determina si la anomalía se detectó o no mediante un autodiagnóstico (paso S1), y si la anomalía se detectó o no en el momento de inicio se determina juzgando si el interruptor de arranque se activó o no cuando se produjo la condición anormal (paso S2), y en el caso de que fuera en el momento del inicio, se implementa entonces una indicación de desactivación de inicio (paso S3).

20 Sin embargo, con el sistema de indicación de autodiagnóstico convencional, dado que la condición de inicio se determina usando señales de encendido/apagado del interruptor de arranque, los medios de determinación y el cableado de la señal se vuelven complejos y los costes también aumentan.

25 A partir del documento EP 0 979 936 A2 se conocen otros sistemas convencionales de indicación de autodiagnóstico JP 2001-065395, DE 199 57 732 A1. US 5,614,883 A o DE 195 47 647 A1.

La presente invención estaba destinada a tratar con la técnica relacionada y un objeto de esta es proporcionar un sistema de indicación de autodiagnóstico para realizar una indicación de desactivación de inicio cuando una condición anormal es autodetectada en el momento de inicio sin usar señales de encendido/apagado de un interruptor de arranque.

30 El objeto anterior se resuelve mediante el sistema de indicación de autodiagnóstico de acuerdo con la reivindicación 1.

35 Se proporciona un sistema de indicación de autodiagnóstico para emitir una señal de control de operación desde una ECU al permitir que las señales de los respectivos tipos de sensores detecten una condición de funcionamiento y una señal de pulso del cigüeñal para detectar una rotación de un eje de cigüeñal para ingresar a la ECU y emitir una señal de indicación de desactivación de inicio en un estado en que se auto detecta una condición anormal en el momento de inicio, el sistema de indicación de autodiagnóstico se caracteriza porque se emite una señal de indicación de desactivación de inicio cuando se introduce una señal de pulso del cigüeñal en el estado en el que una condición anormal es autodetectada.

40 De acuerdo con la configuración de la reivindicación 1, en el caso de que se inicie un motor en un estado en el que cierta condición anormal es autodetectada, dado que la rotación del motor es detectada por la señal de pulso del cigüeñal, en que la anomalía es detectada en el momento de inicio puede detectarse mediante la entrada de la señal de pulso del cigüeñal, por lo cual se puede emitir una señal de indicación de desactivación de inicio para indicar que no es posible un inicio. Por lo tanto, se puede implementar una indicación de desactivación de inicio sin usar señales de encendido/apagado del interruptor de arranque, pero con una configuración simple usando cableado y circuitos simples y económicos.

45 De acuerdo con la invención, el sistema de indicación de autodiagnóstico tiene un medio indicador de anomalía para indicar la condición anormal autodetectada, por lo que una condición de desactivación de inicio se indica cambiando los modos de indicación de los medios de indicación de anomalía mediante la señal de indicación de desactivación de inicio.

50 De acuerdo con esta configuración, una condición anormal se indica encendiendo, por ejemplo, una lámpara de indicación cuando la condición anormal es autodetectada, y cuando se intenta un inicio en esta condición anormal, los modos de indicación de la lámpara de indicación se cambian, por ejemplo, para hacer que la lámpara de indicación destelle para indicar una condición de desactivación de inicio.

En lo sucesivo, la presente invención se ilustra y explica por medio de una realización preferida junto con los dibujos adjuntos, en donde:

La figura 1 son dibujos explicativos que representan la configuración y el flujo de operación de una realización de la presente invención.

- 5 La figura 2 son dibujos explicativos que representan la configuración y el flujo de operación de un sistema convencional de indicación de anomalía.

La figura 1 muestra diagramas explicativos que representan la configuración y el flujo de operación de una realización de la presente invención.

- 10 Como se muestra en (A) de la figura 1, señales de detección de los respectivos tipos de sensores (por ejemplo, un sensor de presión de aire de admisión, un sensor de posición del acelerador, un sensor de temperatura del refrigerante, un sensor de presión atmosférica y un sensor de temperatura del aire de admisión) para detectar una condición de funcionamiento de un motor y una señal de pulso del cigüeñal para detectar la rotación de un eje de cigüeñal para calcular así la velocidad de rotación del motor y un ángulo del cigüeñal se introducen en una ECU (unidad de control del motor). La ECU realiza controles de operación tales como el tiempo de encendido y la inyección de combustible en función de programas y mapas predeterminados de acuerdo con estas señales y emite una señal de indicación de anomalía para encender una lámpara de indicación para indicar la presencia de una condición anormal cuando cualquier anomalía es detectada lo cual resulta de una desconexión y cortocircuito. Además, cuando una condición anormal es detectada en el momento del inicio, se implementa una indicación de desactivación de inicio.

- 20 Como se muestra en (B) de la figura 1, en este flujo de desactivación de inicio que indica la operación, en primer lugar, se determina si la anomalía se detectó o no mediante un autodiagnóstico (paso T1). Este es un paso para determinar si se ha detectado o no un fallo determinado, tal como una desconexión o un cortocircuito de los sensores. Si se determina una anomalía en este paso T1, una indicación de anomalía se implementa encendiendo, por ejemplo, una luz roja.

- 25 A continuación, si existe o no una señal de pulso del cigüeñal, es decir, un motor está girando cuando se produce la anomalía (cuando se determina SÍ en T1) (paso T2). Por lo tanto, se determina si se ha operado o no el motor para ponerlo en una condición de inicio. Si el motor está en la condición de inicio (cuando SÍ en T2), se implementa una indicación de desactivación de inicio (paso T3). Esta indicación de desactivación de inicio puede ser, por ejemplo, una indicación de luz roja intermitente cambiando los modos de indicación de la luz roja. Por lo tanto, el usuario puede estar consciente de que el motor está en la condición de desactivación de la operación.

30 Aplicabilidad industrial

- Como se ha descrito aquí anteriormente, en la presente invención, en el caso de que el motor se inicie en el estado en que una determinada condición anormal es autodetectada, dado que la señal del pulso del cigüeñal detecta la rotación del motor, la entrada de la señal de pulso del cigüeñal puede detectar la anomalía detectada en el momento del inicio, por lo cual se puede emitir una señal de indicación de desactivación de inicio para indicar que no es posible un inicio. Por lo tanto, se puede implementar una indicación de desactivación de inicio sin usar señales de encendido/apagado del interruptor de arranque, pero con una configuración simple usando cableado y circuitos simples y económicos.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de indicación de autodiagnóstico que comprende una unidad (ECU) de control del motor para un motor que comprende un eje de cigüeñal y sus respectivos tipos de sensores, estando configurado dicho sistema para emitir una señal de control de operación desde la unidad (ECU) de control del motor al permitir señales de los respectivos tipos de sensores para detectar una condición de funcionamiento y una señal de pulso del cigüeñal para detectar una rotación del eje de cigüeñal para ingresar a la unidad (ECU) de control del motor,
- 5
- en donde el sistema está configurado para determinar en primer lugar si se autodetecta o no una condición anormal resultante de la desconexión o cortocircuito de los sensores, y
- 10
- configurado para determinar a continuación si existe o no una señal de pulso del cigüeñal para determinar si el motor se ha operado o no para ponerse en estado de inicio,
- y configurado para emitir una señal de indicación de desactivación de inicio en un estado en el que la condición anormal se autodetecta en el momento del inicio, en donde se emite una señal de indicación de desactivación de inicio cuando se introduce una señal de pulso del cigüeñal en el estado de que una condición anormal es autodetectada, y en donde no se emite ninguna señal de indicación de desactivación de inicio cuando no se ingresa una señal de pulso del cigüeñal en el estado en que se detecta automáticamente una condición anormal,
- 15
- dicho sistema de indicación de autodiagnóstico tiene medios de indicación de anomalía para indicar la condición anormal así autodetectada, por lo que una condición de desactivación de inicio se indica cambiando los modos de indicación de los medios de indicación de anomalía mediante la señal de indicación de desactivación de inicio.

FIG. 1 (A)

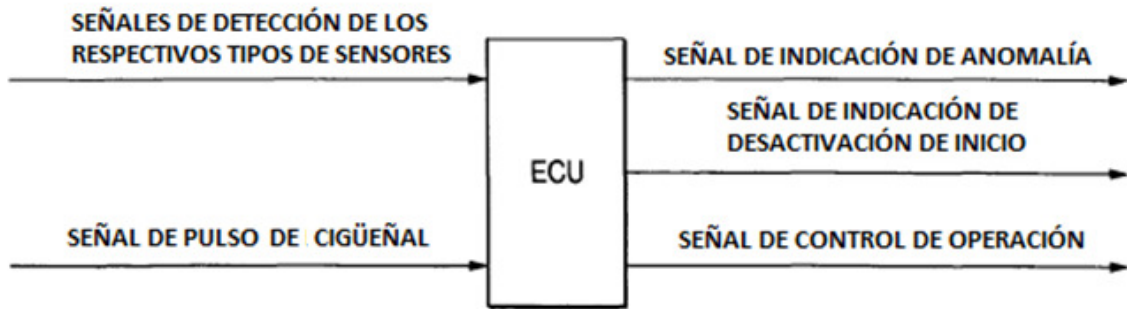


FIG. 1 (B)

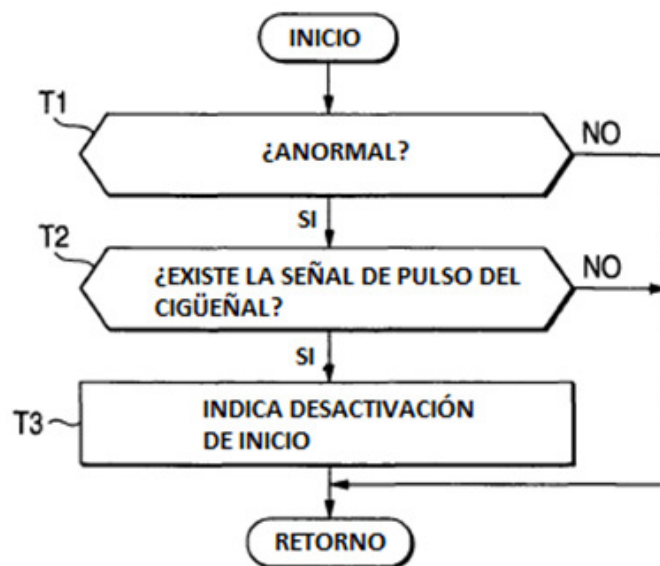


FIG. 2 (A)

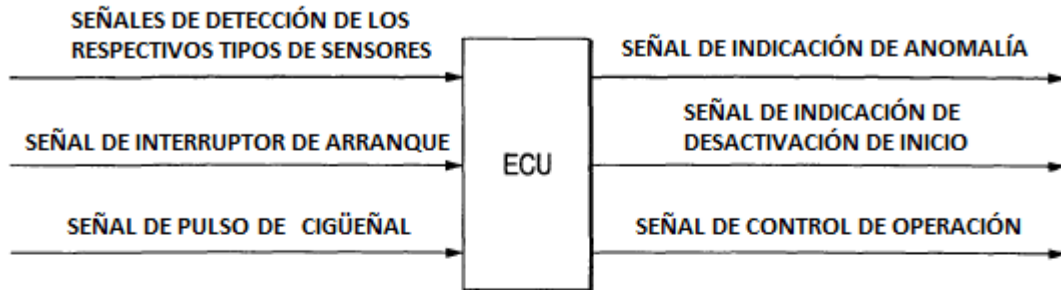


FIG. 2 (B)

