



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 451**

51 Int. Cl.:

G05B 23/02 (2006.01)

B60R 16/02 (2006.01)

G07C 5/00 (2006.01)

G01M 17/00 (2006.01)

G05B 19/042 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07786513 .7**

96 Fecha de presentación : **02.08.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2052302**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.04.2009**

54

Título: **Sistema de taller con una pluralidad de dispositivos de diagnóstico y/o programación para vehículos conectados en red a través de enlaces de datos.**

30

Prioridad: **17.08.2006 DE 10 2006 038 425**

73

Titular/es: **BAYERISCHE MOTOREN WERKE
AKTIENGESELLSCHAFT
Petuelring 130
80809 München, DE**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.08.2011

72

Inventor/es: **Torlo, Marc y
Müller, Stefan**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.08.2011

74

Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 363 451 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 taller con una pluralidad de dispositivos de diagnóstico y/o programación para vehículos conectados en red a través de enlaces de datos.

5 La invención concierne a un sistema de taller con una pluralidad de dispositivos de diagnóstico y/o programación para vehículos conectados en red a través de enlaces de datos.

10 Los actuales dispositivos de diagnóstico y programación en los talleres de vehículos trabajan de forma completamente autónoma y desligada de los restantes sistemas de un taller. En el dispositivo de diagnóstico y programación conocido, que se comunica con el vehículo correspondiente, se desarrolla cada vez localmente una aplicación de servicio, por ejemplo un diagnóstico o programación de uno o varios aparatos de control. En particular, la programación de uno o varios aparatos de control del vehículo puede requerir un espacio de tiempo relativamente largo durante el cual no siempre tiene que estar presente el trabajador correspondiente del taller.

15 Si se presenta en un dispositivo de diagnóstico y programación un evento al cual tiene que reaccionar el trabajador afectado del taller, esto puede tener lugar entonces únicamente cuando el trabajador del taller controle nuevamente la próxima vez el progreso del paso de proceso que se debe realizar. Si se trata de eventos no críticos, como, por ejemplo, la confirmación de la ejecución del siguiente paso parcial, se incrementa entonces aquí (únicamente) la duración total del proceso. Sin embargo, si se trata de eventos críticos, como, por ejemplo, la caída por debajo de un límite inferior de energía para el funcionamiento del dispositivo de diagnóstico y programación o de uno de sus componentes, por ejemplo en la batería de un PC tipo tableta, o la llegada a un nivel de energía crítico en el vehículo, no se puede reaccionar entonces a estos eventos con proximidad en el tiempo. Según el paso parcial interrumpido, especialmente durante la programación de uno o varios aparatos de control del vehículo, una falta de reacción puede conducir a un aparato de control defectuoso y, por tanto, a un daño económico mayor.

20 Se conoce por el documento DE 101 57 578 A1 un sistema para programar uno o varios aparatos de control electrónicos de un vehículo automóvil según el preámbulo de la reivindicación 1.

25 Se sabe por el documento JP 11 099891 A que, al programar un aparato de control y para evitar errores, se vigila la tensión de alimentación del vehículo o del dispositivo de programación.

30 El documento EP-A-1 574 396 describe un procedimiento de fabricación para vehículos automóviles en el que se montan unidades electrónicas durante un proceso de montaje en estaciones de montaje consecutivas. Durante el proceso de montaje las unidades son provistas de programas y/o datos individuales del vehículo. Los programas y datos son tomados de un ordenador móvil que se carga de antemano con estos programas y datos y se lleva al vehículo. Los programas y datos pueden ser leídos en este vehículo bajo el control del ordenador después de la incorporación de las unidades.

Por tanto, el problema de la presente invención consiste en aumentar la fiabilidad de sistemas de taller conocidos.

Este problema se resuelve con las características indicadas en la reivindicación 1. Perfeccionamientos ventajosos son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

35 Un aspecto esencial de la invención consiste en configurar según la invención sistemas de taller conocidos de modo que, por un lado, se pueda prescindir de una presencia permanente de un trabajador del taller junto a un dispositivo de diagnóstico y/o programación para vehículos que se encuentre en funcionamiento y, por otro lado, se impida un daño debido a falta de intervención al producirse un evento que requiera una actuación lo más inmediata posible. En el sistema de taller según la invención el trabajador del taller puede actuar ya en el siguiente dispositivo de diagnóstico y/o programación que está unido con otro vehículo cuando está todavía en marcha el proceso de diagnóstico y/o programación en el otro dispositivo. Si se presenta un evento que requiere una actuación de dicho trabajador dentro de un corto plazo, esto se le comunica (también) a él en el otro dispositivo de diagnóstico y/o programación. Preferiblemente, se trata del dispositivo de diagnóstico y/o programación en el que él estuvo actuando últimamente.

45 El sistema de taller según la invención se caracteriza frente a sistemas conocidos por una mayor productividad y porque se pueden eliminar perturbaciones de una manera deliberada. Dado que los dispositivos de diagnóstico y programación (al menos en los talleres de la solicitante) están ya unidos uno con otro por la red Ethernet y se pueden comunicar unos con otros a través de la misma, el coste de materialización de un sistema de taller según la invención sobre la base de un sistema de taller conocido es relativamente pequeño; se requiere especialmente un software adecuado.

50 En una ejecución de la invención se ha previsto que se efectúe un aviso de esta clase cuando la tensión de alimentación del dispositivo de diagnóstico y/o programación y/o de la red de a bordo del vehículo correspondiente disminuye demasiado fuertemente. En tal caso, ya no existe un diagnóstico o programación fiables de los aparatos de control del vehículo, y aparatos de control caros pueden entrar incluso en un estado en el que ya no pueden ser

tampoco programados de manera duradera después de una elevación de la tensión de alimentación. Una disminución de la tensión de alimentación en el dispositivo de diagnóstico y/o programación puede presentarse especialmente cuando este se alimenta con tensión de una batería y ésta se descarga en el transcurso del funcionamiento, tal como especialmente en el caso de un PC tipo tableta.

- 5 En una forma de realización preferida de la invención el aviso a otro dispositivo de diagnóstico y/o programación o a todos los dispositivos de diagnóstico y/o programación se efectúa únicamente cuando se trata de un evento con alta urgencia de intervención.

Asimismo, en una forma de realización preferida de la invención se ha previsto que, en caso de un aviso menos urgente, se entregue primero el aviso al dispositivo de diagnóstico y/o programación afectado y únicamente con el progreso del tiempo y/o la urgencia se entregue dicho aviso a otro dispositivo de diagnóstico y/o programación o a todos los dispositivos de diagnóstico y/o programación cuando no se haya producido todavía ninguna intervención del trabajador del taller.

- 10

Gracias a las medidas antes citadas se evitan distracciones innecesarias del trabajador del taller.

- 15 Según la invención, se determina por el sistema de taller en qué dispositivo de diagnóstico y/o programación está operando actualmente y/o estuvo operando últimamente el trabajador pertinente del taller. Se pueden evitar así distracciones innecesarias de otros trabajadores del taller y se puede enviar en corto plazo un aviso al trabajador responsable del taller.

- 20 Si el trabajador pertinente del taller no está actuando en uno de los dispositivos o ya no lo está desde hace bastante tiempo, se ha previsto entonces en una forma de realización preferida de la invención que se retransmita el aviso a otro trabajador del taller que actualmente esté operando en el sistema de taller o en un dispositivo del sistema.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de taller con una pluralidad de dispositivos de diagnóstico y/o programación para vehículos conectados en red a través de enlaces de datos, en el que un aviso sobre un evento que requiera una intervención en breve plazo en un primer dispositivo de diagnóstico y/o programación de los dispositivos conectados en red por un trabajador del taller, es retransmitido alternativa o complementariamente a un segundo u otro dispositivo de diagnóstico y/o programación y es comunicado al trabajador del taller, **caracterizado** porque el sistema de taller detecta continuamente en cuál de los dispositivos de diagnóstico y/o programación estuvo actuando últimamente o está actuando el trabajador pertinente del taller y el aviso sobre el evento es retransmitido a este dispositivo de diagnóstico y/o programación y entregado desde allí.
- 5
2. Sistema de taller según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el evento es la caída por debajo de la tensión de alimentación del primer dispositivo de diagnóstico y/o programación.
- 10
3. Sistema de taller según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el evento es la caída por debajo de una tensión de alimentación de la red de a bordo del vehículo que es inspeccionado y/o programado por el primer dispositivo de diagnóstico y/o programación.
- 15
4. Sistema de taller según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el evento es la caída por debajo de la tensión de programación de al menos un aparato de control del dispositivo que es inspeccionado y/o programado por el primer dispositivo de diagnóstico y/o programación.
- 20
5. Sistema de taller según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se entrega el aviso a todos los dispositivos de diagnóstico y/o programación cuando se trata de un evento con una primera gran urgencia de intervención.
- 25
6. Sistema de taller según la reivindicación 5, **caracterizado** porque se entrega primero el aviso únicamente al dispositivo de diagnóstico y/o programación afectado cuando se trata de un evento con una segunda urgencia de intervención más pequeña en comparación con la primera urgencia, y después de un espacio de tiempo prefijado, en caso de falta de intervención por parte del trabajador del taller, se retransmite alternativa o complementariamente el aviso a otros o a todos los dispositivos y se le entrega desde allí.
- 30
7. Sistema de taller según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el círculo de dispositivos a los que se transmite el aviso y desde los cuales se entrega éste, se hace más grande con el progreso del tiempo cuando no se produce ninguna intervención del trabajador del taller.
- 35
8. Sistema de taller según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el sistema de taller detecta continuamente en cuál de los dispositivos de diagnóstico y/o programación estuvo actuando últimamente o está actuando un trabajador del taller distinto del trabajador afectado, y el aviso sobre el evento es retransmitido a este dispositivo de diagnóstico y/o programación y entregado desde allí.
9. Sistema de taller según la reivindicación 8, **caracterizado** porque se entrega alternativa o complementariamente el aviso al otro o los otros trabajadores del taller únicamente cuando ha transcurrido un espacio de tiempo determinado sin intervención del trabajador afectado del taller y/o el evento tiene una alta urgencia, especialmente cuando se tiene que contar con un daño del vehículo de sus componentes si falta una intervención dentro de un breve plazo.