



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 367 336**

51 Int. Cl.:

G07C 5/00 (2006.01)

B60R 25/00 (2006.01)

G06Q 50/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08803962 .3**

96 Fecha de presentación : **10.09.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2210239**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.07.2010**

54 Título: **Procedimiento para adquirir información.**

30 Prioridad: **10.10.2007 DE 10 2007 048 610**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.11.2011

73 Titular/es: **ROBERT BOSCH GmbH**
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart, DE

72 Inventor/es: **Genssle, Andreas;**
Kolitsch, Michael y
Pfister, Tobias

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 367 336 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 para adquirir información

5 La invención se refiere a un procedimiento para adquirir información, a un procedimiento para la asignación y el diagnóstico de un estado de funcionamiento, a un aparato de control, a un programa informático así como a un producto de programa informático.

Estado de la técnica

10 Para la adquisición de información de la conducción, que acompaña al funcionamiento, se conocen diferentes procedimientos.

15 Por el documento JP 2005/337040 A se conoce un modo de proceder, en el que con ayuda de una unidad de cálculo electrónica se calcula el caudal másico del gas de escape y el área de apertura eficaz de un filtro de partículas de un motor. Mediante algoritmos de evaluación estadísticos se calcula en este caso el cambio de la contrapresión del gas de escape y se determina un tiempo adecuado para la regeneración térmica del filtro de partículas.

20 En el documento KR 10 20050030316 A se propone para una banda de producción de una fabricación en serie una unidad de diagnóstico electrónica que permite comprobar las variantes de serie fabricadas de manera eficaz y facilitar un proceso de calidad mediante procesos automatizados. De este modo se producen ahorros en el control final de la banda.

25 Un procedimiento para recopilar y gestionar información de vehículos del campo se describe en el documento WO 2005/057519. Con el método propuesto en este caso se recopilan datos de la conducción y se somete a una evaluación estadística. Basándose en la información de los vehículos analizada se realiza entonces un análisis de errores. En este caso se utiliza una estación base de gestión para transferir y procesar los datos.

30 Por el documento JP 2003/114943 A se conocen un dispositivo móvil de diagnóstico de errores del vehículo, un archivo de datos del vehículo y un sistema de diagnóstico del vehículo. En este caso se proporciona una herramienta de recopilación de información y de tratamiento para el diagnóstico exacto del vehículo. Entonces, en el taller, mediante los datos recopilados y accediendo a una memoria de datos puede realizarse el diagnóstico y la reparación.

35 El documento US 2004/0078135 A1 muestra un sistema de control de vehículo, en el que dentro del aparato de control del motor en la memoria no volátil se registra información de la conducción. Ésta se refiere a la frecuencia del diagnóstico de errores y a la frecuencia de funcionamiento del OBD o diagnóstico a bordo. Para el OBD esta información está disponible y es accesible entonces a través de una herramienta de exploración de diagnóstico.

40 Por el documento GB 2414557 A se conoce un registro de datos del vehículo. En este caso está previsto además el uso de un módulo adicional, que registra la información del vehículo relevante, proporcionada en la conducción a través de una interfaz OBD, y la trata con un software de evaluación especial de tal manera, que, por ejemplo, tras un accidente se conoce el comportamiento de conducción anterior. Además, si el conductor lo desea, puede realizarse un almacenamiento de la información del vehículo.

45 Por el documento DE 103 19 331 B3 se deduce un procedimiento para la evaluación de la irregularidad en la marcha de un motor de combustión interna. En este caso se evalúa una señal que representa la irregularidad en la marcha de un motor de combustión interna y se detecta un área de diagrama característico determinada del motor de combustión interna. Así, basándose en una señal se incrementa un contador del área de diagrama característico.

50 El documento US 2007/0225881 A muestra un sistema para monitorizar y registrar datos de automóviles.

Descripción de la invención

55 La invención se refiere a un procedimiento para adquirir información de la conducción de un vehículo, que habitualmente presenta un motor de combustión interna, según el objeto de la reivindicación 1.

60 Habitualmente la primera información y, por consiguiente, los valores correspondientes para la primera información se deducen y proporcionan directamente a partir de datos sin procesar, que proporcionan sensores del vehículo. Así, a través de la primera información, se determinan parámetros de funcionamiento que pueden detectarse de manera continua para el al menos un estado de funcionamiento. La segunda información adicional puede comprender un primer análisis y evaluación de los datos sin procesar y así también de la primera información. Así, mediante la adquisición de la segunda información puede valorarse en resumen el al menos un estado de funcionamiento ya durante la conducción.

65 En una configuración del procedimiento está previsto que como segunda información se almacenen valores

característicos estadísticos, que, por ejemplo, se forman mediante una formación de valores medios de los datos sin procesar y/o de la primera información. Así, proporcionando la segunda información, es posible una formación estadística de características y evaluación de información del estado de conducción. A partir de esta segunda información puede deducirse una probabilidad de determinados defectos como posibles estados de funcionamiento del vehículo o de componentes defectuosos del vehículo.

Así, con el procedimiento puede almacenarse, entre otros, información con respecto a un estado de funcionamiento clasificado como error. Sin embargo, también puede almacenarse información con respecto a estados de funcionamiento, que no se clasifiquen como defectuosos. Para no tener que adquirir para esto de manera continua datos sin procesar con respecto a una pluralidad de estados de funcionamiento, estos datos sin procesar pueden almacenarse con ahorro de espacio proporcionando una segunda información de resumen. Así, por ejemplo, a partir de una recopilación de varios datos sin procesar, que se recopilan por un periodo más largo durante la conducción, pueden formarse funciones, por ejemplo, algoritmos auxiliares o valores característicos, y almacenarse estas funciones o valores característicos como segunda información.

Además es posible ajustar a escala la información proporcionando una resolución lo suficientemente precisa. Para ello puede realizarse un almacenamiento eficaz y que ahorra espacio de almacenamiento en particular de la segunda información en un módulo de almacenamiento de un aparato de control del vehículo. Para la reducción del volumen de datos producido, en lugar de valores exactos de los datos sin procesar pueden indicarse valores según la tendencia, de modo que en lugar del valor exacto, sólo se almacena si el valor, por ejemplo, es mayor, menor o igual que un valor predeterminado. La resolución también puede depender además de una deficiencia y/o un tipo de error del al menos un estado de funcionamiento, de modo que puede realizarse una conmutación a al menos otro estado de funcionamiento. Así para errores graves, los datos pueden almacenarse con una mayor resolución y para errores menos relevantes, los datos pueden almacenarse con una baja resolución. Además, los datos con respecto a la información pueden resumirse y almacenarse mediante un ajuste a escala adecuado. Así, para una pluralidad de datos sin procesar para determinados parámetros de funcionamiento puede determinarse un ajuste a escala adecuado.

Para valorar una deficiencia o un error pueden crearse normas adecuadas, de modo que es posible una valoración de la deficiencia de un componente o error en una configuración especial de la invención mediante una evaluación estadística. En general, dentro de una memoria del aparato de control, los valores de almacenamiento pueden ajustarse a escala hasta una resolución lo suficientemente precisa en un volumen de información.

En una configuración adicional a modo de ejemplo de la invención puede adquirirse la información, por ejemplo, con respecto a un estado de funcionamiento de una instalación de gas de escape para un motor de combustión interna del vehículo, haciéndose funcionar un motor de combustión interna de este tipo por regla general con gasolina o diésel.

La invención se refiere además a un procedimiento para la asignación y el diagnóstico de al menos un estado de funcionamiento de un vehículo, en el que se considera información, que se adquiere según el procedimiento descrito anteriormente.

En una configuración adicional del procedimiento, la información se transmite a un dispositivo para la realización del diagnóstico. Este procedimiento también puede realizarse acompañando al funcionamiento y por consiguiente durante el funcionamiento del vehículo. La información, por ejemplo, en el caso de un diagnóstico remoto que va a realizarse acompañando al funcionamiento puede transmitirse a una base de datos de la unidad central, por ejemplo, a un fabricante o un fabricante de equipos originales (Original Equipment Manufacturer, OEM) para proporcionar un diagnóstico centralizado o diagnóstico remoto. Para ello la información transmitida en este caso puede almacenarse en una base de datos y procesarse con un dispositivo de cálculo. Una transferencia remota de este tipo puede producirse habitualmente cuando existen suficientes registros de datos con la información. La transmisión o transferencia remota también puede producirse en una unidad de mantenimiento o taller.

Según la invención está previsto un aparato de control para adquirir información de una conducción de un vehículo, estando configurado este aparato de control para adquirir una primera información para al menos un estado de funcionamiento y para determinar una segunda información adicional para este al menos un estado de funcionamiento mediante métodos estadísticos y para almacenar la primera y la segunda información para este al menos un estado de funcionamiento.

Este aparato de control descrito está configurado para realizar las etapas del procedimiento descrito anteriormente. El aparato de control puede presentar para el almacenamiento de la información al menos una memoria configurada, por ejemplo, como EEPROM.

La invención se refiere además a un programa informático con medios de código de programa, para realizar todas las etapas de un procedimiento expuesto, cuando el programa informático se ejecuta en un ordenador o una unidad de cálculo correspondiente, en particular en el aparato de control descrito.

Un producto de programa informático previsto además según la invención, con medios de código de programa, almacenados en un soporte de datos legible por ordenador, está configurado para la realización de todas las etapas del procedimiento descrito anteriormente, cuando el programa informático se ejecuta en un ordenador o una unidad de cálculo correspondiente, en particular en el aparato de control expuesto.

Mediante este programa informático puede complementarse el aparato de control expuesto.

Con la presente invención también es posible, por ejemplo, realizar una asignación y un diagnóstico unívocos, que acompañan al funcionamiento, de indicios de error de un dispositivo del vehículo, configurado, por ejemplo, como sistema de gas de escape, almacenándose con ajuste a escala los datos sin procesar, que se proporcionan durante el funcionamiento del vehículo por al menos un sensor, en función de una deficiencia de una condición de funcionamiento para proporcionar una resolución adecuada al menos de la segunda información, produciéndose en caso de un funcionamiento normal la resolución a una baja resolución y en caso de una situación de funcionamiento caracterizada por errores o un estado de funcionamiento correspondiente un almacenamiento a una alta resolución.

Así, con el procedimiento puede obtenerse también información de gran valor con respecto a errores. De este modo puede realizarse una asignación y un diagnóstico unívocos de indicios de error. La formación estadística de características puede crearse considerando normas para una probabilidad, en particular una probabilidad de errores. Un almacenamiento con ahorro de espacio también es posible independientemente de si el al menos un estado de funcionamiento es o no defectuoso. En una variante adicional del procedimiento no sólo se almacenan errores durante la conducción, sino que para proporcionar la segunda información también se almacenan valores característicos estadísticos, que también pueden almacenarse con ahorro de espacio. Así, entre otras cosas ahora es posible ajustar a escala información y, por tanto, datos, que por regla general comprenden 16 bits, de tal manera que para ello sólo son necesarios 4 bits. Así puede alcanzarse una mayor resolución, pudiendo configurarse un mapeo o una representación correspondiente de la información.

Con el procedimiento pueden realizarse así entre otras cosas, una formación estadística de características y una evaluación de información del estado de conducción para un diagnóstico en el taller.

En este caso se proporciona además un procedimiento adecuado para la obtención de información de gran valor para el diagnóstico y la asignación seguros y unívocos de indicios de error de la conducción, que se detecta para el sistema de gas de escape.

La ampliación funcional propuesta en este caso en la configuración del software del aparato de control, permite obtener información de manera controlada a partir de la conducción con ajuste a escala del volumen de información y cuidando el espacio de almacenamiento y los recursos del procesador. Este procedimiento puede utilizarse, por ejemplo, en motores de combustión interna con un sistema de gas de escape compuesto por un catalizador de oxidación, un filtro de partículas diésel y el sistema de sensores correspondiente, que comprende sensores de temperatura, presión o presión diferencial. También pueden realizarse otras configuraciones del sistema de gas de escape con dispositivos catalíticos generales y/o determinación hidráulica para la adición de aditivos activos o pasivos adicionales al tratamiento posterior de los gases de escape (AGNB) para reducir los componentes de los gases de escape relevantes en la emisión. El procedimiento indicado puede utilizarse así independientemente de la configuración empleada.

Normalmente la segunda información recopilada y evaluada estadísticamente puede utilizarse en vista del diagnóstico activo en el taller para la determinación de componentes del vehículo dañados. Mediante esta primera y esta segunda información es posible en la configuración detectar la causa de un comportamiento defectuoso del sistema en el tramo del gas de escape e introducir exámenes más extensos. Esto puede utilizarse para proteger los sensores u otros componentes del sistema de inyección.

La primera así como la segunda información generada en el marco del procedimiento también puede utilizarse para el desarrollo más extenso de la estrategia de funcionamiento del vehículo y de la estrategia de funcionamiento de los gases de escape.

El almacenamiento de los datos sin procesar recopilados durante el ciclo de conducción, a partir de los que habitualmente se deduce la primera información, y las características generadas para proporcionar la segunda información en la memoria EEPROM y así en una memoria de lectura del aparato de control, programable y que puede borrarse electrónicamente, proporcionan en una configuración adicional de la invención una base de datos para el diagnóstico, por ejemplo, para una búsqueda de errores guiada, en el taller.

Para la información y, por tanto, los datos almacenados pueden establecerse entre otras cosas normas, con las que puede deducirse la probabilidad de determinados defectos o componentes defectuosos. Este procedimiento es adecuado normalmente para un sistema con un filtro de partículas y aquí, debido a la dificultad en el diagnóstico del motor de combustión interna con un sistema de tratamiento posterior de los gases de escape ofrece posibles

campos de aplicación.

5 El almacenamiento de las características generadas y los datos sin procesar recopilados durante el ciclo de conducción, de donde puede deducirse la segunda información, en la memoria EEPROM proporciona una base de datos para el perfeccionamiento de funciones del aparato de control o componentes del motor. Los datos de campo evaluados estáticamente forman la base para detectar problemas y los denominados peores casos o casos más desfavorables.

10 Con el procedimiento expuesto es posible además el almacenamiento con ahorro de espacio de los valores en la EEPROM del aparato de control. Mediante el ajuste a escala de los valores de almacenamiento hasta una resolución lo suficientemente precisa pueden reducirse considerablemente los recursos necesarios dentro del aparato de control.

15 El procedimiento puede aplicarse en una forma de realización en el marco de una estadística de regeneración. En este caso puede proporcionarse información para el diagnóstico de errores en el taller, pudiendo realizarse una identificación de partes componentes defectuosas. Mediante partes componentes defectuosas de este tipo pueden producirse, por ejemplo, emisiones elevadas de hollín, de modo que un filtro de partículas diésel (DPF) ya no puede regenerarse. Además puede adquirirse información sobre un comportamiento de conducción. Así puede justificarse una queja del cliente final, por ejemplo, en caso de un consumo aumentado de combustible, y realizarse una plausibilización de patrones de error. Opcionalmente es posible un almacenamiento de información estadística como *feedback* (realimentación) para el desarrollo. Normalmente se realiza un almacenamiento de información útil en la EEPROM, lo que se lleva a cabo con la condición de que se realice un uso de recursos optimizado en el aparato de control.

25 En el marco de la estadística de regeneración de este tipo para el filtro de partículas diésel es posible proporcionar información para el diagnóstico de errores en el taller a través de un denominado analizador de movilidad diferencial (differential mobility analyser, DMA), un aparato de medición para determinar la distribución de la movilidad de partículas portadoras de gases y además indirectamente la distribución de tamaños de estas partículas.

30 A continuación se indica una visión global a modo de ejemplo de los valores almacenados o la información que va a almacenarse en este caso como valores de medición al inicio de la regeneración

- Criterio de activación para la regeneración actual

35 - Masa de hollín (medición + simulación) al comienzo de la regeneración

- Kilometraje al inicio de la regeneración

- Masa de hollín simulada al comienzo de la regeneración

40 - Masa de hollín medida al comienzo de la regeneración

- Duración media del ciclo de conducción desde la última regeneración (*)

45 - Velocidad media desde la última regeneración (*)

- Relación normalizada del hollín dinámico/total o aceleración media desde la última regeneración (*)

- Contador fase de regulación o carga insuficiente (véase más abajo)

50 Los valores almacenados o la información que va a almacenarse como valores de medición al final de la regeneración se indican a continuación:

- Criterio para el final de la regeneración

55 - Temperatura máxima antes del DPF durante la regeneración (*)

- Temperatura máxima antes del catalizador de oxidación/turbo durante la regeneración (*)

60 - Duración de la regeneración (*)

- Masa de hollín simulada al final de la regeneración

- Masa de hollín medida al final de la regeneración

65

- Tasa media de combustión de hollín (*)
- Salida media de regulador del regulador de temperatura interno (*)
- 5 - Salida media de regulador del regulador de temperatura externo (*)
- EngPOp/velocidad media durante la regeneración (*)

Para valores de medición, indicados con (*), se requiere normalmente un cálculo.

10 En una configuración adicional puede adquirirse información configurada como valores universales, que se recopiló en particular desde el último mantenimiento. En este caso, además del almacenamiento de n regeneraciones individuales puede almacenarse un conjunto de valores de medición general con los valores más sospechosos y así información desde el último mantenimiento. Las magnitudes del EDC más importantes para un sistema de inyección de un motor diésel son, por ejemplo, la temperatura máxima del catalizador de oxidación y el filtro de partículas diésel, una desviación máxima entre la medición de la cantidad de hollín como primera información y una simulación de la cantidad de hollín como segunda información al inicio o al final de la regeneración y/o los valores extremos de la desviación de la norma. En este caso si a n se le da el valor = 1 y así se aplica, sólo se almacena este conjunto de datos general y así se conmuta a un modo de ahorro.

20 Una coordinación de un almacenamiento prevé entre otras cosas, que se realice el filtrado de la regeneración o la fase de carga, no almacenándose habitualmente fases de carga y regeneración demasiado cortas, por ejemplo, en caso de regeneraciones interrumpidas. Una posible condición del filtrado prevé que como información siempre se puede almacenar un par de datos de inicio y final de la regeneración.

25 Ventajas y configuraciones adicionales de la invención se obtienen a partir de la descripción y el dibujo adjunto.

30 Se entiende que las características mencionadas anteriormente y las que aún se explicarán a continuación no sólo pueden aplicarse en la combinación indicada en cada caso sino también en otras combinaciones o de manera individual, sin abandonar el marco de la presente invención.

Breve descripción de los dibujos

35 La figura 1 muestra una primera representación esquemática de una primera forma de realización del procedimiento según la invención.

La figura 2 muestra una segunda representación esquemática de la primera forma de realización del procedimiento según la invención.

40 La figura 3 muestra una tercera representación esquemática de la primera forma de realización del procedimiento según la invención.

45 La figura 4 muestra una cuarta representación esquemática de la primera forma de realización del procedimiento según la invención.

La figura 5 muestra en una representación esquemática una disposición en la realización de una segunda configuración del procedimiento según la invención.

Formas de realización de la invención

50 La invención se representa esquemáticamente mediante ejemplos de realización en las figuras y a continuación se describe con más detalle haciendo referencia a las figuras.

55 Las figuras 1 a 4 muestran en cada caso una representación esquemática de una primera forma de realización del procedimiento según la invención, con el que está previsto en el presente caso, proporcionar una estadística de regeneración para un filtro de partículas diésel (DPF). En este caso la figura 1 muestra en una representación esquemática un bloque 2 funcional del filtro de partículas diésel con una primera función 4, una segunda función 6 y una tercera función 8. Además pueden estar previstas aún funciones adicionales del filtro de partículas diésel.

60 Además la figura 1 muestra una estadística 10 de regeneración para una nueva función, que presenta un primer archivo 12 para un ajuste a escala, un segundo archivo 14 para una coordinación y un tercer archivo 16 para cálculos.

65 En la figura 1 se representa además una memoria 18 configurada en este caso como EEPROM. Esta memoria 18 comprende una tabla con una serie de n filas, estando representadas de esta tabla 20 sólo las cuatro primeras filas

así como la última fila de orden n. Las n entradas en la tabla 20 comprenden en la configuración descrita en el presente caso en cada caso dos veces 32 bits, introduciéndose en cada caso por ciclo de regeneración y carga una entrada en la tabla 20.

5 Al realizar la estadística de regeneración se transmiten desde las tres funciones 4, 6, 8 mencionadas en cada caso unos datos 22 sin procesar con un volumen de 16 bits a la estadística 10 de regeneración. A partir de estos datos 22 sin procesar, previstos como primera información, se proporciona previendo los archivos 12, 14, 16 información 24 modificada por medio de la estadística 10 de regeneración y por tanto una segunda información, presentando esta segunda información 24, que a continuación se transferirá a la memoria 18 y que está prevista para la tercera columna de la tabla 20, un volumen de un bit. La segunda información 26, prevista para la cuarta y la quinta columna de la tabla 20, comprende en cada caso un volumen de 3 bits. Está previsto, que la segunda información 24, 26 descrita se calcule y así se forme a partir de los datos 22 sin procesar considerando los archivos 12, 14, 16 con métodos estadísticos.

15 Mediante la representación esquemática de la figura 2 de la presente primera forma de realización del procedimiento se representará una distribución de una entrada por cada ciclo de regeneración en el marco de la estadística de regeneración para el filtro de partículas diésel. Así, en este caso, en una representación esquemática se muestra una zona 50 de memoria, que en el presente caso comprende seis primeros sitios 52 de memoria así como siete segundos sitios 54 de memoria. En este caso los primeros sitios 52 de memoria están previstos para valores de información al final de una carga del filtro de partículas diésel y, por tanto, al comienzo de la regeneración. Los segundos sitios 54 de memoria están previstos para valores al final de la regeneración.

En el marco del procedimiento está previsto en el presente caso, para proporcionar la estadística de regeneración para el filtro de partículas diésel, para valores de la memoria, que se proporcionan a partir de la información, realizar un ajuste 60 a escala no lineal mostrado mediante la figura 3. En este ajuste 60 a escala no lineal en una fila superior se han introducido valores para una codificación de bits, en este caso "000", "001", "010", "011", "100", "101" y "110". Por debajo del ajuste 60 a escala no lineal, de manera esquemática, se han representado unos valores 62, para los que en el ejemplo se han anotado temperaturas individuales de desde 500 hasta 700°C del filtro de partículas diésel. En este caso el ajuste 60 a escala no lineal muestra a través de una asignación en cada caso de una temperatura a una codificación de bits, la resolución que se lleva a cabo para la temperatura mediante el ajuste 600 a escala no lineal. En este ajuste 60 a escala no lineal se produce un almacenamiento de valores y, por tanto, información sobre los valores 62, por ejemplo, a través de una temperatura máxima mostrada en este caso del filtro de partículas diésel durante una regeneración, estando ajustada a escala esta temperatura, en este caso, a 3 bits. Para el caso en que durante una fase de la estadística de regeneración se produce un error, se almacenan para los valores afectados valores de sustitución con codificación de bits, por ejemplo "111".

La figura 4 muestra en una representación esquemática un esquema de desarrollo para la coordinación de la estadística de regeneración proporcionada en el marco del procedimiento para el filtro de partículas diésel. Mediante este esquema de desarrollo queda claro cuándo se almacena la información o valores correspondientes. En este caso, en una parte izquierda, se representan condiciones 70, 72 positivas, que van a confirmarse con la anotación de un signo más y a la derecha, condiciones 74, 76 negativas, que van a rechazarse, con un signo menos.

Además en este esquema de desarrollo se representa que una fase 78 de carga está activa. Partiendo de esto, debe comprobarse la primera condición 70 positiva, de si se inicia una regeneración y existe una carga de hollín lo suficientemente elevada. Así se produce un almacenamiento 80 de valores de inicio en la estadística de regeneración. Considerando una segunda condición 72 positiva, según la cual la regeneración ha progresado lo suficiente y además existe una reducción de la masa de hollín porcentual con respecto a la masa inicial por debajo del umbral, se produce un almacenamiento 84, de valores finales en la estadística de regeneración. A continuación se proporciona una nueva entrada 86 incrementando un contador $n = n + 1$. En una segunda rama del esquema de desarrollo de la figura 4 se considera, partiendo de que la fase 78 de carga está activa, una primera condición 74 negativa, según la cual una regeneración es demasiado corta, por lo que se produce un aumento de la masa de hollín porcentual por encima del umbral establecido. A continuación se produce un almacenamiento 86 de valores de inicio en la estadística de regeneración, incrementándose el contador en 1. A continuación está previsto, que la regeneración 82 sea activa. Partiendo de esto se considera la segunda condición 76 negativa, según la cual la fase de regeneración es demasiado corta. Esto significa en este caso que se produce una reducción de la masa de hollín porcentual con respecto a la masa inicial por debajo del umbral establecido. Esto significa que se rechaza la entrada 88 y que se establece que $n = n$.

La figura 5 muestra en una representación esquemática un vehículo 100, que comprende una forma de realización de un aparato 102 de control según la invención. En este caso el vehículo 100 se representa en la parte izquierda de la figura 5 durante una conducción en un primer estado 104 de funcionamiento. En la parte derecha de la figura 5 el vehículo 100 se encuentra en un taller 106.

El aparato 102 de control permite una forma de realización adicional del procedimiento según la invención. Con este procedimiento es posible adquirir información de la conducción del vehículo 100. En este caso en el estado 104 de

funcionamiento del vehículo 100 se adquiere una primera información a partir de datos sin procesar. Además para este estado de funcionamiento, mediante métodos estadísticos, se determina una segunda información adicional a partir de los datos sin procesar. A continuación se almacena la primera y la segunda información para el estado 104 de funcionamiento. Cuando el vehículo 100 se encuentra en el taller 106, puede llevarse a cabo una asignación y un diagnóstico del estado 104 de funcionamiento del vehículo 100. Para ello en la presente forma de realización está previsto proporcionar una conexión 108 entre el aparato de control y una herramienta 110 de diagnóstico. A través de la conexión 108 se transfieren la primera y la segunda información adquiridas del estado 104 de funcionamiento a la herramienta 110 de diagnóstico y se evalúan para proporcionar la asignación y el diagnóstico del estado 104 de funcionamiento.

10

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para adquirir información (24, 26) de la conducción de un vehículo (100), determinándose para al menos un estado (104) de funcionamiento del vehículo una primera información y para este al menos un estado (104) de funcionamiento mediante métodos estadísticos una segunda información (24, 26) adicional, almacenándose la primera y la segunda información (24, 26) para este al menos un estado (104) de funcionamiento, ajustando a escala la información (24, 26) proporcionando una resolución lo suficientemente precisa, produciéndose en caso de un funcionamiento normal un almacenamiento a una baja resolución y en caso de un estado (104) de funcionamiento caracterizado por errores, un almacenamiento a una alta resolución.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que puede realizarse una conmutación a al menos otro estado (104) de funcionamiento.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, en el que como segunda información (24, 26) se almacenan valores característicos estadísticos.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en el que se almacena información con respecto a un estado (104) de funcionamiento clasificado como error.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la información se proporciona a partir de datos sin procesar, que proporciona al menos un sensor (4, 6, 8).
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en el que se adquiere la información (24, 26) con respecto a un estado (104) de funcionamiento de una instalación de gas de escape para un motor de combustión interna, que se hace funcionar con diésel o gasolina.
7. Procedimiento para la asignación y el diagnóstico de al menos un estado (104) de funcionamiento de un vehículo (100), en el que se considera la información (24, 26), que se adquiere mediante un procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores.
8. Procedimiento según la reivindicación 7, en el que la información (24, 26) se transmite a un dispositivo para la realización del diagnóstico.
9. Aparato de control para adquirir información (24, 26) de una conducción de un vehículo (100), configurado para adquirir una primera información para al menos un estado (104) de funcionamiento del vehículo (100) y para determinar una segunda información (24, 26) adicional para este al menos un estado (104) de funcionamiento mediante métodos estadísticos y para almacenar la primera y la segunda información (24, 26) para este al menos un estado (104) de funcionamiento y para ajustarla a escala proporcionando una resolución lo suficientemente precisa, produciéndose en caso de un funcionamiento normal un almacenamiento a una baja resolución y en caso de un estado (104) de funcionamiento caracterizado por errores, un almacenamiento a una alta resolución.
10. Programa informático con medios de código de programa, para realizar todas las etapas de un procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, cuando el programa informático se ejecuta en un ordenador o una unidad de cálculo correspondiente, en particular en un aparato (102) de control según la reivindicación 9.
11. Producto de programa informático con medios de código de programa, almacenados en un soporte de datos legible por ordenador, para realizar todas las etapas de un procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, cuando el programa informático se ejecuta en un ordenador o una unidad de cálculo correspondiente, en particular en un aparato de control según la reivindicación 9.

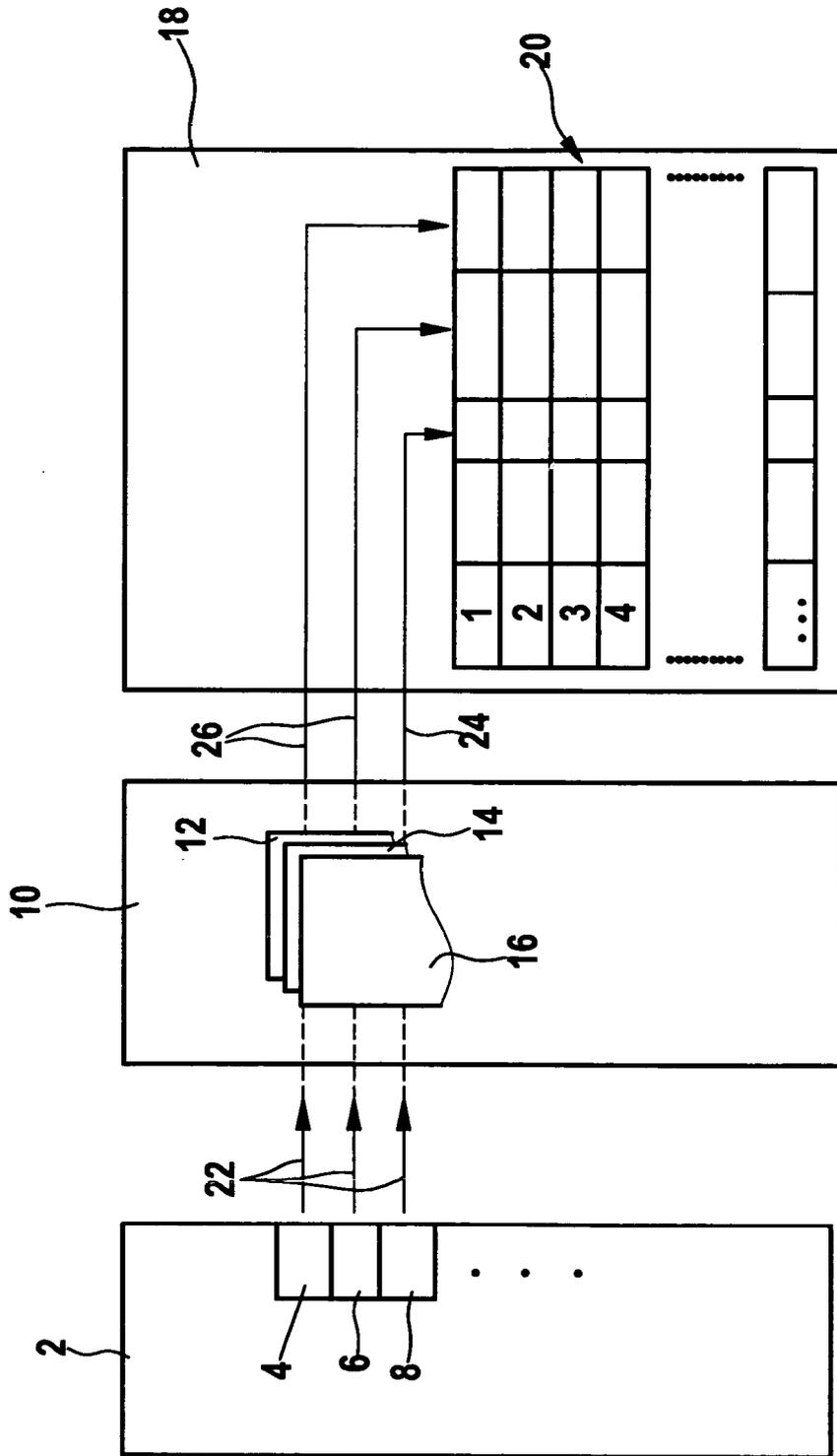


Fig. 1

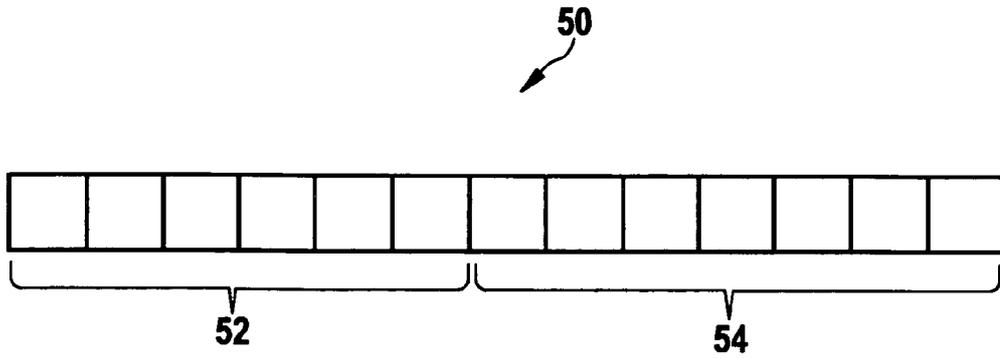


Fig. 2

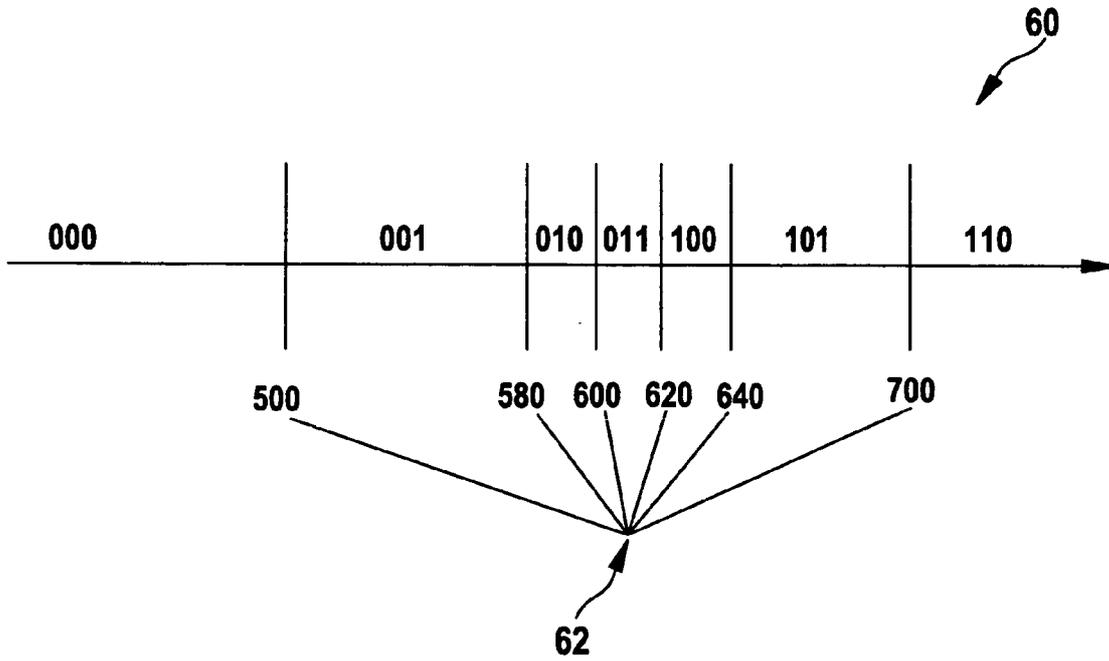


Fig. 3

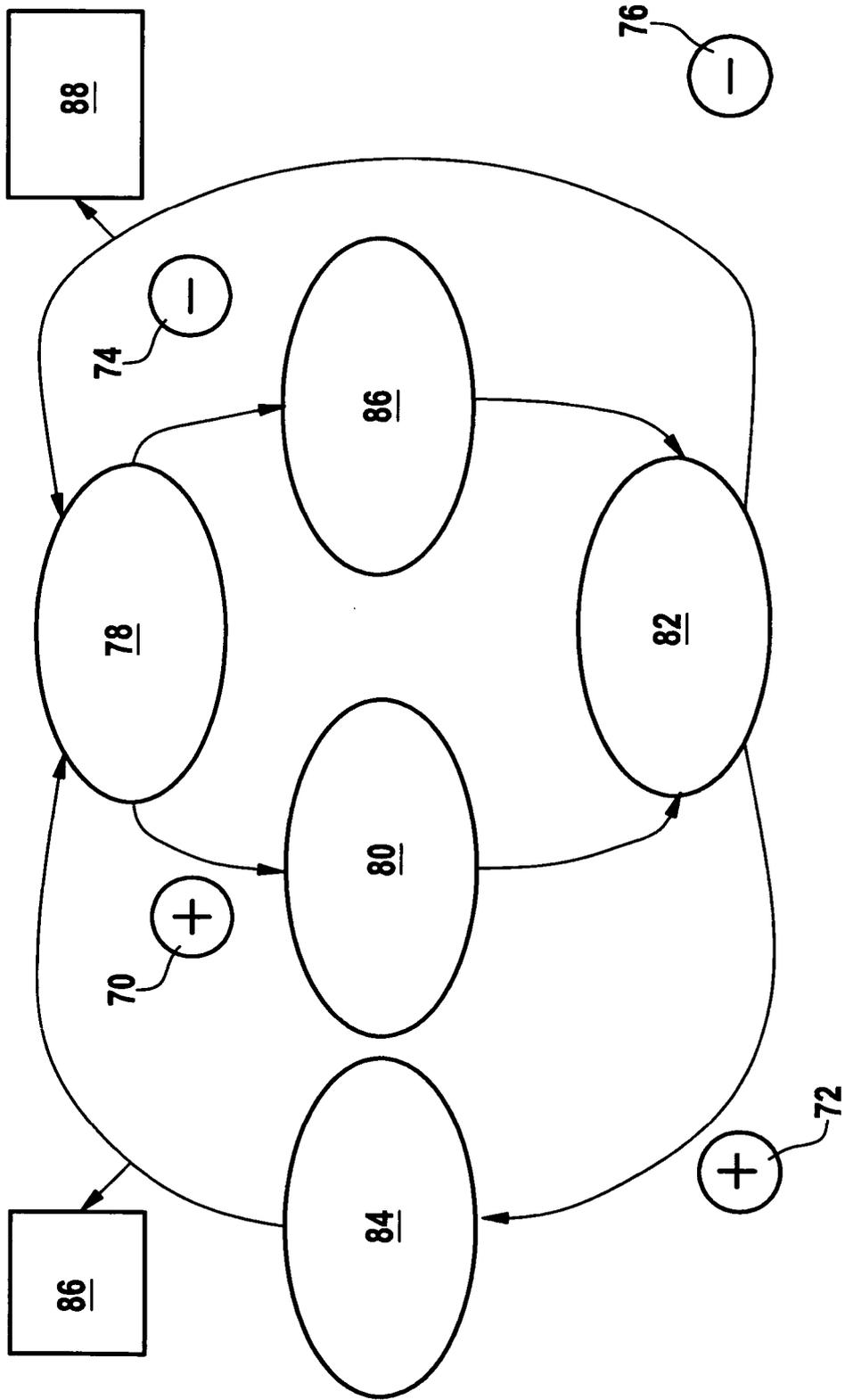


Fig. 4

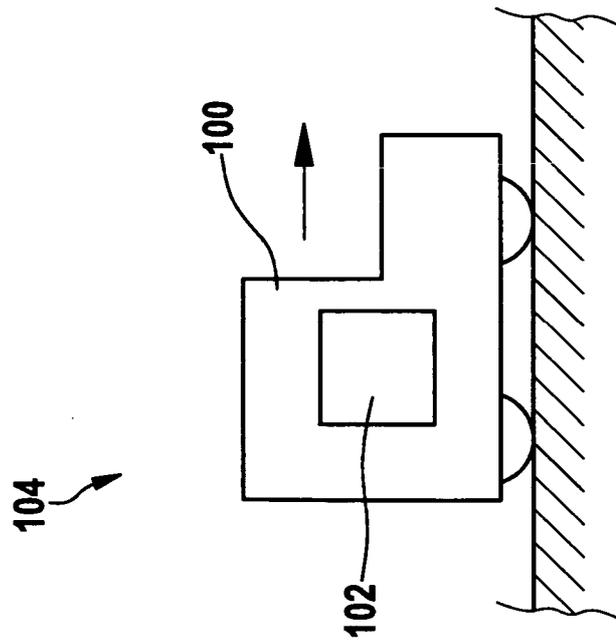
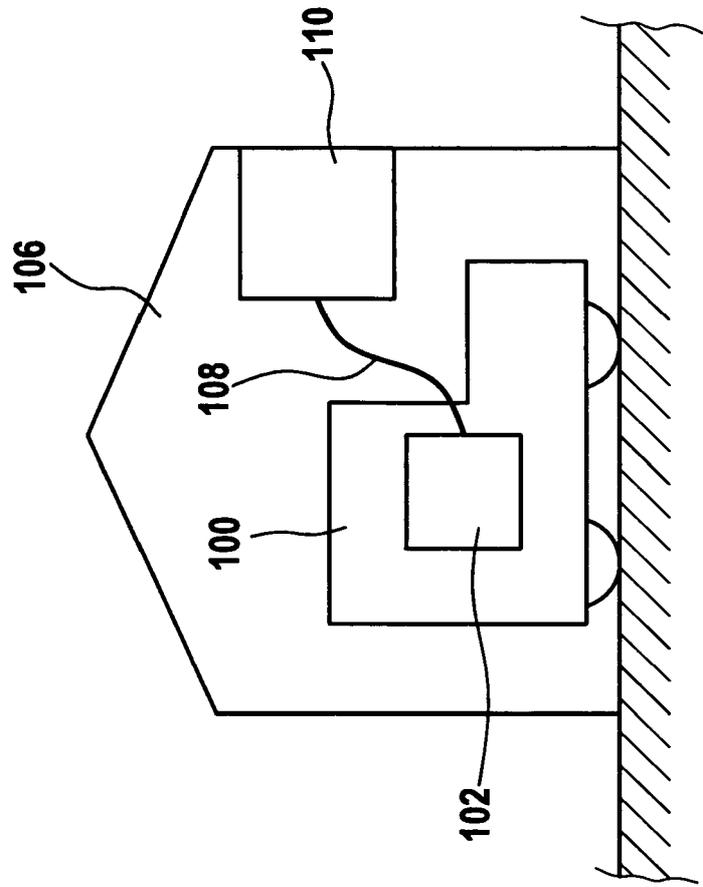


Fig. 5