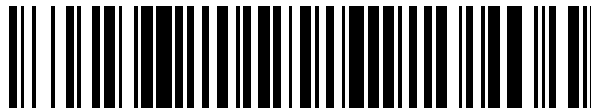


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 248**

51 Int. Cl.:

G07C 5/08 (2006.01)

G06F 17/30 (2006.01)

G01M 17/007 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.07.2011 E 11739033 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.12.2014 EP 2614349**

54 Título: **Equipo de prueba de vehículos a motor, y método para la identificación de vehículos a motor**

30 Prioridad:

10.09.2010 DE 102010040550

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

21.01.2015

73 Titular/es:

**ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart, DE**

72 Inventor/es:

**AMIRPOUR, RAMON;
NOBIS, GUENTER y
MALMSHEIMER, ROGER**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 527 248 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

Equipo de prueba de vehículos a motor, y método para la identificación de vehículos a motor

5 La presente invención hace referencia a un método para la identificación de vehículos a motor, para equipos de prueba de vehículos a motor, un equipo de prueba de vehículos a motor, y un sistema para la identificación de vehículos a motor.

Estado del arte

La solicitud de patente DE 199 42 844 A1 revela un sistema para la identificación de vehículos a motor, durante la inspección en una línea de pruebas.

10 La solicitud de patente EP 0 306 362 B1 revela un sistema para el registro y el procesamiento de datos para la inspección de vehículos a motor.

La patente DE 19 615 008 revela un método para el control de un sistema de líneas de pruebas para vehículos a motor con una identificación de vehículo.

15 En un taller de vehículos a motor, en una estación de inspección de vehículos a motor o en una instalación comparable, en los equipos de prueba de vehículos a motor actuales, los datos para la identificación de un vehículo a motor concreto se encuentran almacenados en diferentes bases de datos específicas del equipo de prueba. Generalmente, los datos mencionados están orientados a la tarea que debe cumplir el equipo de prueba especial. Los equipos de prueba comprenden además, por ejemplo, dispositivos verificadores de motor, comprobadores de diagnóstico de unidades de control, equipos de prueba de emisiones, equipos de prueba para la medición de ejes y similares. Cada uno de los equipos de prueba mencionados presenta en su base de datos, sus propias características de identificación individuales para los vehículos a motor, que hacen referencia a aquellos aspectos que son de importancia para la respectiva prueba a realizar.

20 Las características de identificación individuales presentan también una influencia sobre una fracción específica de las interfaces de usuario que conciernen a la identificación del vehículo a motor para los respectivos equipos de prueba, por lo tanto, las fracciones mencionadas de las interfaces de usuario también son diferentes para los equipos de prueba.

25 En un taller o en una estación de inspección, un empleado o técnico debe identificar nuevamente el vehículo a motor en cada equipo de prueba. Además, eventualmente se deben obtener nuevamente todos los datos de identificación que han sido utilizados previamente en una etapa de verificación anterior. Además, el empleado debe conocer el manejo y el mantenimiento especial de cada equipo de prueba.

30 Revelación de la presente invención

35 La presente invención se basa en la idea de dividir la identificación de un vehículo a motor en una identificación básica normalizada para todos los equipos de pruebas, y una identificación posterior que es específica para los respectivos equipos de pruebas utilizados, y durante un recorrido por el taller, cuando se utiliza una pluralidad de diferentes equipos de pruebas, se basa en la idea de continuar utilizando en etapas de trabajo posteriores, los datos de identificación obtenidos. Por lo tanto, en la identificación de un vehículo a motor, para cada equipo de prueba la identificación básica es siempre la primera etapa de identificación que se puede ejecutar, de manera ventajosa, con una interfaz de usuario unificada. En este caso, la identificación básica se realiza, de manera ventajosa, justo al comienzo de la permanencia en el taller o de la ejecución de la verificación, para cada vehículo a motor concreto.

40 Durante un recorrido de verificación, se realiza la identificación posterior adicional para otros equipos de prueba, de acuerdo a la necesidad, es decir, que se obtienen siempre sólo aquellos datos de identificación que se requieren también adicionalmente en el momento mencionado para el respectivo equipo de prueba. De esta manera, el proceso de identificación del vehículo a motor se distribuye, de manera ventajosa, en una pluralidad de etapas de trabajo y de lugares de trabajo con diferentes equipos de trabajo y, de esta manera, se puede reducir considerablemente el tiempo proporcional necesario para la identificación del vehículo a motor, en diferentes equipos de prueba.

45 El método conforme a la presente invención, de acuerdo con la reivindicación 1, comprende además, en primer lugar, la determinación de los datos básicos de identificación de un vehículo a motor. Por consiguiente, para todos los equipos de prueba existe una identificación básica normalizada, que comprende un código normalizado específico del vehículo, a partir de fundamentos relacionados con la técnica de procesamiento de datos. El código del vehículo relacionado con la técnica de procesamiento de datos, representa un puente hacia las bases de datos específicas de los equipos de prueba, para los diferentes equipos de prueba, de manera que en la identificación

posterior adicional se puedan utilizar nuevamente y de manera inmediata, los datos de identificación obtenidos previamente en la identificación básica.

5 A continuación, se determinan primeros datos de identificación adicionales del vehículo a motor, los cuales son específicos para un primer equipo de prueba de vehículos a motor, y cuando resulta necesario se determinan segundos datos de identificación adicionales del vehículo a motor, que son específicos para un segundo equipo de prueba de vehículos a motor.

10 Dado que en un taller o en una estación de inspección se verifican una pluralidad de vehículos a motor, los datos de identificación se completan para obtener una característica que identifique de manera inequívoca el vehículo a motor. La característica mencionada permite, en el proceso del taller, la identificación de los datos de identificación obtenidos previamente para el vehículo a motor.

15 La característica identificativa, los datos básicos de identificación, los primeros datos de identificación adicionales, y los segundos datos de identificación adicionales se almacenan en un medio de almacenamiento. De esta manera, durante un recorrido de verificación se garantiza, de manera ventajosa, la reutilización de los datos almacenados en diferentes equipos de prueba, en tanto que los equipos de prueba pueden acceder a todos los datos de identificación que se encuentran almacenados en el medio de almacenamiento.

20 Preferentemente, el medio de almacenamiento es un servidor central que se encuentra conectado con los equipos de prueba individuales, a través de una red del taller o de la estación de verificación. De manera alternativa también se puede utilizar una etiqueta RFID como medio de almacenamiento, que se encuentra montada en el respectivo vehículo a motor. Una ventaja que se obtiene mediante el almacenamiento de los datos de identificación en un medio de almacenamiento, consiste en que los datos de identificación del vehículo a motor se pueden almacenar de manera permanentemente, más allá de la permanencia momentánea en el taller o del recorrido de verificación. Los datos de identificación se pueden almacenar en una base de datos del cliente o del vehículo a motor, para permanencias futuras en el taller o para recorridos de verificación futuros.

25 Preferentemente, además de los primeros y segundos datos de identificación adicionales, que son específicos para los equipos de prueba individuales, también se determinan terceros datos de identificación adicionales que son específicos de manera que abarcan un grupo parcial de diferentes equipos de prueba. En los equipos de prueba que se encuentran asociados al grupo parcial mencionado, se realiza la identificación posterior específica del grupo de manera normalizada. Los terceros datos de identificación adicionales se almacenan también en el medio de almacenamiento.

30 Una ventaja del método conforme a la presente invención consiste en que no se deben normalizar todas las características de la identificación del vehículo a motor, particularmente no se deben normalizar aquellos datos de identificación adicionales específicos (identificación posterior) que son específicos sólo para cada equipo de prueba individualmente.

35 La presente invención crea además un equipo de prueba de vehículos a motor de acuerdo con la reivindicación 6, el cual está diseñado para utilizar datos básicos de identificación del vehículo a motor, y primeros datos de identificación adicionales del vehículo a motor, los cuales son específicos para el equipo de prueba de vehículos a motor, para operar en un vehículo a motor, para la identificación de un vehículo a motor concreto. Preferentemente, el equipo de prueba de vehículos a motor utiliza además los datos de identificación que existen previamente, de un medio de almacenamiento, como por ejemplo, un servidor central o una etiqueta RFID a través de una red del taller o de la estación de inspección.

40 Finalmente, la presente invención crea un sistema para la identificación de vehículos a motor de acuerdo con la reivindicación 9, con una pluralidad de equipos de prueba de vehículos a motor y un medio de almacenamiento, en el cual se encuentran almacenados datos básicos de identificación de un vehículo a motor, y una pluralidad de primeros datos de identificación, los cuales son específicos respectivamente para un equipo de la pluralidad de equipos de prueba de vehículos a motor, en donde los equipos de prueba de vehículos a motor están diseñados para recuperar del medio de almacenamiento, en la operación en un vehículo a motor, los datos básicos de identificación del vehículo a motor y primeros datos de identificación, los cuales son específicos para el respectivo equipo de prueba de vehículos a motor.

Los perfeccionamientos preferidos son objeto de las respectivas reivindicaciones relacionadas.

50 Otras características y ventajas adicionales de las formas de ejecución de la presente invención, se deducen de la siguiente descripción en relación con los dibujos incluidos.

Breve descripción de los dibujos

Muestran:

Fig. 1 una representación esquemática de un equipo de prueba de vehículos a motor, de acuerdo con una forma de ejecución de la presente invención,

5 Fig. 2 una representación esquemática del desarrollo de un método para la identificación de un vehículo a motor, de acuerdo con una forma de ejecución adicional de la presente invención,

Fig. 2a una representación esquemática del desarrollo de un método para la identificación de un vehículo a motor, de acuerdo con una forma de ejecución adicional de la presente invención,

Fig. 3 una representación esquemática de un sistema para la identificación de vehículos a motor, de acuerdo con una forma de ejecución adicional de la presente invención, y

10 Fig. 4 una representación esquemática del desarrollo de un método para la identificación de un vehículo a motor, durante un recorrido por un taller o una estación de inspección, de acuerdo con una forma de ejecución adicional de la presente invención.

Formas de ejecución de la presente invención

15 Los equipos de prueba de vehículos a motor, en el sentido de la presente solicitud, no se definen como equipos de prueba especiales de vehículos a motor. Los equipos mencionados pueden comprender, por ejemplo, equipos de prueba para la medición de ejes, dispositivos verificadores de motor, equipos de prueba de emisiones, equipos de prueba para amortiguadores, equipos de prueba para la convergencia de las ruedas, dispositivos de pesaje, equipos de prueba para el líquido de freno, medidores del nivel acústico, comprobadores del gas de humo diesel, equipos de medición del chasis, equipos de prueba para el ángulo de convergencia de las ruedas, comprobadores del ángulo de dirección, equipos de prueba para sistemas de aire acondicionado y similares.

20 La figura 1 muestra una representación esquemática de un equipo de prueba de vehículos a motor, de acuerdo con una forma de ejecución de la presente invención.

25 Se muestra un equipo de prueba de vehículos a motor 10. El equipo de prueba de vehículos a motor 10 puede ser, por ejemplo, un dispositivo verificador de motor. Para la operación conforme a la función, el equipo de prueba de vehículos a motor 10 requiere datos de identificación del vehículo a motor a verificar. Los datos de identificación comprenden además datos de identificación del vehículo 13 que abarcan los equipos de prueba de manera generalizada. Los datos de identificación del vehículo 13 que abarcan de manera generalizada, pueden comprender, por ejemplo, procedencia, fabricante, clase de vehículo, tipo de vehículo, modelo de vehículo y similares. Los datos de identificación del vehículo 13 que abarcan los equipos de prueba de manera generalizada, se pueden reunir para obtener datos de identificación básicos 13, y se pueden normalizar para todos los equipos de prueba diferentes. Para la determinación de los datos básicos de identificación 13 mencionados, se puede consultar una base de datos básicos de identificación 11.

35 Además, los datos de identificación comprenden una fracción de datos de identificación 17 específica e individual para el equipo de prueba de vehículos a motor 10. Un dispositivo verificador de motor requiere, por ejemplo, para la operación conforme al uso, el dato del tipo de motor o el orden de encendido. La fracción específica de datos de identificación 17 comprende además todos los datos que son específicos para el respectivo equipo de prueba de vehículos a motor 10, en este caso el dispositivo verificador de motor, y no se requiere obligatoriamente para ningún otro equipo de prueba de vehículos a motor. Las fracciones específicas de datos de identificación 17 no se deben normalizar, y pueden permanecer de manera individualizada para el respectivo equipo de prueba de vehículos a motor 10.

40 Además, los datos de identificación comprenden una fracción específica de datos de identificación 16, que se requiere también para la operación del equipo de prueba de vehículos a motor 10. Sin embargo, los datos de identificación de la fracción de datos de identificación 16, en comparación con la fracción específica de datos de identificación 17, son muy similares a los datos de identificación que se requieren también para la operación de otro equipo de prueba de vehículos a motor. Por lo tanto, la fracción específica de datos de identificación 16 representa una fracción de datos de identificación específica para el grupo del producto, que se puede resumir y normalizar con fracciones similares de otros equipos de prueba de vehículos a motor, para obtener datos de identificación posterior, específicos para el grupo del producto. Para un dispositivo verificador de motor, por ejemplo, los datos del número de cilindros y del combustible utilizado, representan una fracción específica de datos de identificación 16 de esta clase, dado que los datos del número de cilindros y del combustible utilizado, también se requieren, por ejemplo, para la operación de un equipo de prueba de emisiones. Por consiguiente, un dispositivo verificador de motor y un equipo de prueba de emisiones se reúnen en un grupo de equipos de prueba en común, y los datos del número de cilindros y del combustible utilizado se pueden normalizar para todos los equipos de prueba del grupo de equipos de

prueba mencionado. Para un especialista resulta evidente que otros grupos de equipos de prueba se pueden conformar con otros equipos de prueba, y se pueden generar en correspondencia otros datos de identificación específicos del grupo del producto. Además, los equipos de prueba individuales de vehículos a motor, pueden estar asociados a una pluralidad de diferentes grupos de equipos de prueba, para las respectivas fracciones de datos de identificación 16 diferentes. Para la determinación de las fracciones de identificación 16 y 17 mencionadas, se puede consultar una base de datos de identificación 15 específica para el equipo de prueba.

Para asegurar la concordancia en relación con la técnica de datos, de todas las fracciones de datos de identificación 13, 16 y 17 para el equipo de prueba 10 y para todos los demás equipos de prueba diferentes, los datos básicos de identificación 13 de un vehículo a motor, comprenden un código de vehículo inequívoco 14, por ejemplo, para "AUDI A6 Avant" el código de vehículo "8K2-B8". El código de vehículo 14 se puede completar de manera automática desde la base de datos básicos de identificación 11. El código de vehículo 14 inequívoco mencionado, conforma el puente en relación con la técnica de datos, entre las diferentes bases de datos de identificación 15 de los diferentes equipos de prueba. Para la función mencionada, los datos de identificación específicos del vehículo en las bases de datos de identificación 15 específicas del equipo de prueba, están asociados a uno o a una pluralidad de códigos de vehículo 14, en donde en todas las bases de datos de identificación 15 se utiliza un conjunto normalizado de códigos de vehículo 14. El código de vehículo normalizado 14, en la ejecución de una identificación posterior con otro equipo de prueba en el proceso del taller, permite un acceso rápido a los contenidos específicos de la base de datos de identificación específica 15 del equipo de prueba mencionado, y permite el inicio de la identificación posterior.

La asociación inequívoca de las fracciones de identificación 13, 16 y 17 determinadas, a un vehículo concreto 20, se realiza en el taller o en la estación de inspección mediante, al menos, una característica inequívoca del vehículo concreto 20. La característica de identificación se introduce como una fracción de identificación 12, y puede comprender el símbolo distintivo del vehículo, el número de chasis, un número de serie del fabricante, un número de cliente o una característica similar, o una combinación de las características mencionadas que permite una asociación inequívoca al vehículo a motor 20. Las fracciones de identificación 13, 16 y 17 determinadas, junto con la característica de identificación 12, conforman el registro de datos de identificación del vehículo para el equipo de prueba 10 y para otros equipos de prueba en el proceso del taller.

Por consiguiente, una transmisión de datos de identificación desde un equipo de prueba a otro equipo de prueba en el proceso del taller, se puede realizar mediante:

- la característica de identificación 12 del vehículo a motor concreto,
- la identificación básica normalizada 13 completada para obtener un código de vehículo normalizado 14,
- el almacenamiento de todos los datos de identificación del vehículo, de una forma normalizada, en un medio de almacenamiento 18 que puede ser leído por todos los equipos de prueba,
- la lectura de los datos de identificación del vehículo almacenados, y
- la utilización de un conjunto de códigos de vehículo normalizados, en todas las bases de datos de identificación específicas de los equipos de prueba.

Todos los datos de identificación 12, 13, 16 y 17 se almacenan en un medio de almacenamiento 18, para la transmisión a otros equipos de prueba. En este caso, el medio de almacenamiento 18 puede ser un servidor central en una red interna de un taller o de una estación de inspección, una etiqueta RFID o un medio similar para el almacenamiento de datos del vehículo a motor. El equipo de prueba de vehículos a motor 10 está diseñado para leer los datos de identificación 12, 13, 16 y 17 del medio de almacenamiento 18, y eventualmente para almacenar en el medio de almacenamiento 18 nuevos datos de identificación detectados. La lectura y el almacenamiento se realizan de acuerdo con los métodos conocidos por el especialista, como por ejemplo, el intercambio de datos inalámbrico o mediante hilos. Cuando en el medio de almacenamiento 18 se encuentran almacenados datos de identificación para una pluralidad de vehículos a motor, entonces el equipo de prueba de vehículos a motor 10 puede estar diseñado de manera que el registro de datos de identificación del vehículo correspondientes al vehículo a motor, con los datos de identificación 12, 13, 16 y 17, se seleccione mediante la característica de identificación inequívoca 12, de una pluralidad de registros de datos de identificación del vehículo presentes en el medio de almacenamiento 18.

Dado que la identificación básica de un vehículo a motor se debe poder realizar en cada lugar de trabajo del taller o de la estación de inspección, cada equipo de prueba puede estar provisto de una base de datos básicos de identificación 11, o la base de datos básicos de identificación 11 se instala en el servidor central en el taller o en la estación de inspección, y para realizar la identificación básica de un vehículo a motor, todos los equipos de prueba pueden acceder a la base de datos básicos de identificación 11 central mencionada, a través de una red interna. También existe la posibilidad de acceder a una base de datos básicos de identificación 11 externa al taller o a la estación de inspección, por ejemplo, a través de Internet.

Las bases de datos 15 específicas de los equipos de prueba, pueden estar integradas en los respectivos equipos de prueba. De manera alternativa, en este caso las bases de datos 15 específicas de los equipos de prueba, también se pueden instalar en un servidor central en el taller o en la estación de inspección, y todos los equipos de prueba pueden acceder a las bases de datos 15 mencionadas, específicas de los equipos de prueba, a través de una red interna. También existe la posibilidad de acceder a bases de datos 15 específicas de los equipos de prueba, externas al taller o a la estación de inspección, por ejemplo, a través de Internet.

La figura 2 muestra una representación esquemática del desarrollo de un método para la identificación de un vehículo a motor, para un recorrido por el taller o un recorrido de verificación, de acuerdo con una forma de ejecución de la presente invención. Las explicaciones de la figura 2 recurren, entre otros, a la representación de la figura 4, en la que se representa el desarrollo de un método para la identificación de un vehículo a motor 41 durante un recorrido por el taller, con una pluralidad de diferentes equipos de prueba, de acuerdo con una forma de ejecución de la presente invención.

Como se muestra en la figura 4, una etapa 2a se realiza de manera conveniente al comienzo del recorrido de verificación 40 de un vehículo a motor 41. Por ejemplo, con un ordenador 42a en el lugar de trabajo de la recepción del vehículo a motor 42 de un taller, o con el ordenador de control de una línea de pruebas 42a instalada en el lugar mencionado, se instala en el vehículo a motor 41 un registro de datos 29 con una característica de identificación apropiada 21, por ejemplo, con el símbolo distintivo del vehículo a motor, el número de chasis, el número de serie del fabricante o similar. Adicionalmente, en la primera etapa 2a de un recorrido por el taller en la figura 2, con la ayuda de una base de datos básicos de identificación no representada, se determinan los datos básicos de identificación 22 con un código de vehículo normalizado de un vehículo a motor 41, agregado automáticamente (observar la figura 4). Los segundos datos de identificación del vehículo 22 mencionados, se completan en el registro de datos 29 iniciado, y el registro de datos 29 se almacena en una etapa de almacenamiento 201 en un medio de almacenamiento 20. En este caso, el medio de almacenamiento 20 puede representar de manera similar al medio de almacenamiento 18 en la figura 1, un servidor central, una etiqueta RFID o un medio de almacenamiento comparable. En la recepción del vehículo 42 se pueden ejecutar de manera opcional otras etapas del recorrido de verificación 40, como por ejemplo, una verificación de los frenos o un diagnóstico rápido, que actualmente no exigen una identificación adicional del vehículo.

En una segunda etapa 2b en la figura 2, se realiza una primera prueba 43 (observar la figura 4) en el vehículo a motor 41, por ejemplo, un diagnóstico mediante un comprobador de diagnóstico de control 43a. La primera prueba 43 se puede realizar en un lugar de trabajo del taller. Para la prueba mencionada, se identifica el registro de datos 29 almacenado en la primera etapa 2a, con el comprobador de diagnóstico de unidades de control 43a mediante la característica de identificación 21 en el medio de almacenamiento 20, se lee desde el medio de almacenamiento 20, y con los datos mencionados y con la base de datos de identificación para el diagnóstico de unidades de control (no representada), se realiza una identificación posterior para el diagnóstico de unidades de control. En la identificación posterior mencionada, se utilizan particularmente los datos básicos de identificación 22 con el código de vehículo normalizado, y se obtienen datos de identificación adicionales 23 necesarios para el diagnóstico de unidades de control. Los datos de identificación 23 se agregan en el registro de datos leído 29, que contiene previamente la característica de identificación 21 y los datos básicos de identificación 22, y el registro de datos extendido 29 se almacena en el medio de almacenamiento 20 en una etapa de almacenamiento 202. Además, el registro de datos anterior 29 puede ser sobrescrito con el nuevo registro de datos 29.

En una tercera etapa 2c en la figura 2, se realiza una segunda prueba 44 (observar la figura 4) en el vehículo a motor 41, por ejemplo, un control de los gases de escape con un equipo de prueba de gases de escape 44a. La segunda prueba 44 se puede realizar en el mismo lugar de trabajo que la primera prueba 43, o en un lugar de trabajo diferente del taller. Para la ejecución de la segunda prueba, se identifica el registro de datos de identificación 29 almacenado en la segunda etapa 2b, con el equipo de prueba de gases de escape 44a, mediante la característica de identificación 21 en el medio de almacenamiento 20, y el registro de datos 29 completo se lee desde el medio de almacenamiento 20. En este punto, se realiza una identificación posterior específica para el equipo de prueba de gases de escape 44a, y con los datos de identificación leídos y la base de datos de identificación para la prueba de los gases de escape (no representada), se determinan los datos de identificación 24, por ejemplo, el número de cilindros del vehículo a motor 41 a probar. El número de cilindros también se requiere para una comprobación del motor posterior a la prueba de los gases de escape, por lo tanto los datos de identificación 24 se asocian al grupo de datos de identificación específicos del grupo del producto, que es específico para un grupo parcial de equipos de prueba, en este caso, por ejemplo, el equipo de prueba de gases de escape 44a y el equipo verificador del motor 45a (observar la figura 4).

Además, se determinan los datos de identificación 25 que son específicos exclusivamente para el control de los gases de escape y, por lo tanto, se asocian a los datos de identificación específicos de los equipos de prueba. Tanto los datos de identificación 24 específicos del grupo del producto, así como los datos de identificación 25 específicos de los equipos de prueba, se agregan en el registro de datos leído 29 para el vehículo a motor 41, y el registro de datos completado 29 se almacena en el medio de almacenamiento 20 en una etapa de almacenamiento 203, y eventualmente se sobrescribe el registro de datos anterior 29.

En una cuarta etapa 2d en la figura 2, se realiza una tercera prueba 45 (observar la figura 4) en el vehículo a motor 41, por ejemplo, una verificación del motor con un equipo verificador del motor 45a. Los datos de identificación posterior específicos del grupo del producto, se encuentran previamente en el medio de almacenamiento 20, de manera que después de la identificación y la lectura del registro de datos 29, en este caso, por ejemplo, el número de cilindros, ya no se debe determinar por separado, sino que se puede deducir de los datos de identificación 24. A continuación, se determinan datos de identificación 26 adicionales, específicos de los equipos de prueba, que son específicos para el equipo verificador del motor 45a, con la base de datos de identificación para la verificación del motor (no representada). Los datos de identificación 26 específicos de los equipos de prueba, se agregan en el registro de datos leído 29, es decir, a los datos de identificación previamente existentes 21 a 25, y el registro de datos completado 29 se almacena en el medio de almacenamiento 20 en la etapa de almacenamiento 204. El registro de datos 29 presente hasta el momento en el medio de almacenamiento 20 para el vehículo a motor 41, se puede reemplazar mediante el nuevo registro de datos 29.

En una quinta etapa 2e en la figura 2, se realiza una cuarta prueba 46 (observar la figura 4) en el vehículo a motor 41, por ejemplo, una medición del chasis con un equipo de prueba para el chasis 46a. Con el equipo de prueba para el chasis 46a, se identifica el registro de datos de identificación 29 almacenado en la cuarta etapa 2d, mediante la característica de identificación 21 en el medio de almacenamiento 20, y el registro de datos completo 29 se lee desde el medio de almacenamiento 20. Con los datos de identificación leídos, particularmente los datos de identificación 22 con el código del vehículo normalizado, se determinan los datos de identificación 27 necesarios para la medición del chasis en el vehículo a motor 41, con la base de datos de identificación para la medición del chasis (no representada). Los datos de identificación 27 específicos de los equipos de prueba, se agregan en el registro de datos leído 29, con los datos de identificación 21 a 26, y el registro de datos completado 29 se almacena en el medio de almacenamiento 20 en una etapa de almacenamiento 205. En este caso, el registro de datos anterior 29 puede ser sobrescrito.

Después de finalizar la medición del chasis, se puede realizar, por ejemplo, una calibración del ángulo de dirección con la ayuda del comprobador de diagnóstico de unidades de control 43a. Con el comprobador de diagnóstico de unidades de control 43a se puede identificar el registro de datos 29 en el medio de almacenamiento 20, y se pueden leer del medio de almacenamiento 20, los datos de identificación 21 a 27. Para el comprobador de diagnóstico de unidades de control 43a, todos los datos de identificación necesarios 21, 22 y 23 en el registro de datos 29, pueden existir previamente en el medio de almacenamiento 20, de manera que no se requiera una identificación posterior adicional, específica de los equipos de prueba. Los datos de identificación requeridos 22 y 23, se pueden extraer automáticamente, y se puede realizar una calibración del ángulo de dirección, sin la etapa de trabajo necesaria hasta el momento, de la identificación del vehículo.

Después de finalizar el recorrido por el taller 40, el registro de datos de identificación determinado 29 se puede transmitir a una base de datos del cliente o del taller 28, en una etapa de almacenamiento 206, y en la base de datos mencionada se encuentra a disposición como un registro de datos nuevo del cliente 29, para el vehículo a motor concreto 41, para posibles visitas futuras al taller o bien, recorridos de verificación. El registro de datos del cliente 29 puede contener hasta el momento, también información adicional en relación con el vehículo concreto 41, como por ejemplo, los resultados de la prueba. Los registros de datos del cliente almacenados posiblemente con anterioridad en la base de datos del taller, que comprenden los datos de identificación 41, 42, 44 ó 51, 52, 53 y 57, se indican con los símbolos de referencia 100 y 101.

La figura 2a muestra una representación esquemática del desarrollo de un método para la identificación de un vehículo a motor, de acuerdo con una forma de ejecución adicional de la presente invención.

En una primera etapa A se determina una característica de identificación 21 que es inequívoca para un vehículo a motor concreto, en este caso, por ejemplo, el símbolo distintivo del vehículo a motor. La característica de identificación 21 en el registro de datos de identificación, representa una primera fracción de datos de identificación.

En una segunda etapa B se realiza la identificación básica del vehículo a motor. Los datos básicos de identificación 22 pueden comprender en este caso, una pluralidad de fracciones de datos básicos de identificación 221 a 224, por ejemplo, 221 para la marca del vehículo a motor, por ejemplo, "Audi", 222 para la serie, por ejemplo, "A6", 223 para el modelo, por ejemplo, "Avant", y 224 para el año de fabricación, por ejemplo, "2009". Resulta evidente que en los datos de identificación 22 aún se pueden agregar fracciones de datos básicos de identificación adicionales. Por último, el código del vehículo 229 que en relación con la técnica de datos corresponde a la totalidad de los datos básicos de identificación, se agrega con el contenido a modo de ejemplo "8K2-B8". En este caso, los datos básicos de identificación 22 se pueden obtener de una base de datos básicos de identificación.

En una tercera etapa C se obtienen datos de identificación 23 específicos del grupo del producto, y datos de identificación 24 específicos de los equipos de prueba. Por ejemplo, los datos de identificación 23 específicos del grupo del producto, y datos de identificación 24 específicos de los equipos de prueba, se pueden obtener de una base de datos de identificación 3 para la verificación del motor. En este caso, en la base de datos de identificación 3 para la verificación del motor, se encuentran almacenados registros de datos de identificación que se pueden

identificar mediante el código del vehículo 229. En la base de datos de identificación 3 para la verificación del motor, se pueden encontrar almacenados registros de datos de identificación adicionales, que se pueden identificar mediante otros códigos de vehículo xy9. Para los datos de identificación 23 específicos del grupo del producto, se pueden tomar datos de identificación específicos del grupo del producto, de la base de datos de identificación para la verificación del motor, por ejemplo, para la cilindrada, por ejemplo, 3401 para "2 litros", 3402 para "2,4 litros" o 3403 para "2,7 litros", para el número de cilindros, por ejemplo, 3411 para "4" o 3412 para "6", y para el tipo de combustible, por ejemplo, 3421 para "gasolina" o 3422 para "diesel". En el presente ejemplo se toman los datos 2 para la cilindrada, 4 cilindros y tipo de combustible diesel, de la base de datos de identificación 3 para la verificación del motor, en el registro de datos de identificación. Los datos de identificación mencionados, específicos del grupo del producto, se pueden tomar de la misma manera también de la base de datos de identificación 4 no representada, para la prueba de gases de escape, que en este caso se indica con el símbolo de referencia "34xx". Para los datos de identificación 24 específicos de los equipos de prueba, se pueden tomar datos de identificación específicos de los equipos de prueba, de la base de datos de identificación 3 para la verificación del motor, por ejemplo, para el sistema de inyección, por ejemplo, 331 para el sistema de inyección "inyección en colector de admisión MExx", 332 para el sistema de inyección "inyección directa de gasolina MEyx", 333 para el sistema de inyección "inyección directa de gasolina MEyx", 334 para el sistema de inyección "conducto común MEyx" o 335 para el sistema de inyección "conducto común MEyy". En el presente ejemplo se toman los datos sistema de inyección "conducto común MEyx", de la base de datos de identificación 3 para la verificación del motor, en el registro de datos de identificación.

En una cuarta etapa D, se obtienen otros datos de identificación 25 específicos de los equipos de prueba, en este caso, por ejemplo, datos de identificación específicos de los equipos de prueba en el ejemplo de la base de datos de identificación 5 para la medición del chasis. En este caso, en la base de datos de identificación 5 para la medición del chasis, se encuentran almacenados registros de datos de identificación que se pueden identificar mediante el código del vehículo 229. En la base de datos de identificación 5 para la medición del chasis, se pueden encontrar almacenados registros de datos de identificación adicionales, que se pueden identificar mediante otros códigos de vehículo xy9. Para los datos de identificación 25 específicos de los equipos de prueba, se pueden tomar datos de identificación específicos de los equipos de prueba, de la base de datos de identificación 5 para la medición del chasis, por ejemplo, datos para el chasis, por ejemplo, 401 para el chasis "normal" o 402 para "chasis deportivo", datos para tipo de amortiguación, por ejemplo, 411 para el tipo de amortiguación "resortes de acero" o 412 para "resortes neumáticos", y otros datos, por ejemplo, 421 para una "corrección de la altura del eje trasero". En el presente ejemplo, en el registro de datos de identificación se toman los datos 401 para el chasis "normal" y 411 para el tipo de amortiguador "resortes de acero".

La figura 3 muestra una representación esquemática de un sistema para la identificación de vehículos a motor, para los equipos de prueba de vehículos a motor 30, 31 y 32, de acuerdo con una forma de ejecución de la presente invención. El equipo de prueba de vehículos a motor 30 es, por ejemplo, un equipo de prueba para la medición de ejes, el equipo de prueba para el vehículo a motor 31 es, por ejemplo, un dispositivo verificador de motor, y el equipo de prueba para el vehículo a motor 32 es, por ejemplo, un equipo de prueba de emisiones. Resulta evidente que la asociación funcional de los equipos de prueba de vehículos a motor en la figura 3, sólo se representa a modo de ejemplo, y los equipos de prueba de vehículos a motor 30, 31 y 32 también pueden representar otros equipos de prueba de vehículos a motor. También puede variar el número de diferentes equipos de prueba en el sistema para la identificación de vehículos a motor.

Para la operación, el equipo de prueba de vehículos a motor 30 requiere de primeros datos de identificación del vehículo a motor, que abarcan de manera generalizada, el equipo de prueba de vehículos a motor 31 requiere segundos datos de identificación del vehículo a motor, que abarcan de manera generalizada, y el equipo de prueba de vehículos a motor 32 requiere de terceros datos de identificación del vehículo a motor, que abarcan de manera generalizada. Se normaliza la cantidad media de los datos de identificación del vehículo a motor, que abarcan de manera generalizada, y se reúne en los datos básicos de identificación 33 normalizados para todos los vehículos a motor, para los equipos de prueba de vehículos a motor 30, 31 y 32. Además, se normalizan particularmente el número, el contenido y la estructura de los datos del vehículo a motor reunidos en los datos básicos de identificación 33, así como un código del vehículo normalizado para la diferenciación de todos los registros de datos básicos de identificación. Todos los registros de datos básicos de identificación se pueden reunir en una base de datos básicos de identificación normalizada para todos los equipos de prueba. La base de datos básicos de identificación mencionada, puede estar instalada en cada equipo de prueba y/o en un servidor central en el taller o fuera del taller. En una instalación del servidor, puede existir un acceso remoto al servidor por parte del equipo de prueba.

Además, los respectivos equipos de prueba de vehículos a motor 30, 31, y 32 requieren datos de identificación 35, 36 ó 37 específicos de los equipos de prueba, que se requieren individualmente para la operación del respectivo equipo de prueba de vehículos a motor. Los datos de identificación 35, 36 y 37 mencionados, específicos de los equipos de prueba, no necesariamente se deben normalizar, dado que no se requiere que abarquen los equipos de prueba de manera generalizada. Para el estado después de la unificación de la identificación del vehículo, cada registro de datos de identificación específico de los equipos de prueba, para la identificación básica se debe identificar adicionalmente con el código del vehículo normalizado, para permitir un intercambio automático de datos

de identificación a través del código del vehículo mencionado, entre diferentes equipos de prueba de vehículos a motor 30, 31, y 32 o bien, entre sus bases de datos de identificación específicas. Todos los registros de datos de identificación específicos de los equipos de prueba, se reúnen en una base de datos de identificación específica para el respectivo equipo de prueba. Por ejemplo, en el caso del equipo de prueba 30, se trataría de una base de datos de identificación para la medición de ejes, en el caso del equipo de prueba 31 se trataría de una base de datos de identificación para la verificación del motor, y en el caso del equipo de prueba 32 se trataría de una base de datos de identificación para la prueba de gases de escape. Las bases de datos de identificación mencionadas, específicas de los equipos de prueba, pueden estar instaladas en el respectivo equipo de prueba o en un servidor central en el taller o fuera del taller. En una instalación del servidor, puede existir un acceso remoto al servidor por parte del equipo de prueba.

Además, se pueden reunir equipos de prueba individuales de vehículos a motor, en grupos parciales, cuando los equipos mencionados requieren datos de identificación que son idénticos o muy similares en su estructura y contenido. En este caso, por ejemplo, el equipo de prueba de vehículos a motor 31 y el equipo de prueba de vehículos a motor 32, requieren datos de identificación que son similares y que presentan el mismo significado. Los datos de identificación mencionados se reúnen para obtener datos de identificación 34 específicos del grupo del producto, y se asocian a un grupo parcial de equipos de prueba de vehículos a motor, que en este caso, por ejemplo, está conformado por los equipos de prueba de vehículos a motor 31 y 32. Sin embargo, los datos de identificación 34 específicos del grupo del producto, representan respectivamente una cantidad parcial correspondiente de datos de identificación de los registros de datos de identificación, del dispositivo de verificación del motor y del equipo de prueba de gases de escape, en este caso representados a modo de ejemplo, que en una forma normalizada se almacenan como datos de identificación 34 específicos del grupo del producto, además de los datos de identificación 36 ó 37 específicos de los equipos de prueba, en la sección prevista para los datos de identificación del vehículo. Por este motivo, no se requiere de una base de datos de identificación adicional.

Naturalmente, otros equipos de prueba de vehículos a motor pueden pertenecer a un grupo parcial y/o un único equipo de prueba de vehículos a motor se puede asociar a una pluralidad de grupos parciales. Los datos de identificación 34 específicos del grupo del producto, se normalizan en relación con el respectivo equipo de prueba de vehículos a motor 31 y 32 del grupo parcial asociado.

En la figura 3 se realiza la conformación de un registro de datos de identificación 130, para un vehículo a motor concreto, a modo de ejemplo en las siguientes etapas: Uno de los equipos de prueba 30, 31, ó 32, o un ordenador convencional del taller, no representado, inicia un nuevo registro de datos de identificación 130 con una característica inequívoca 131 del vehículo a motor. A continuación, preferentemente con el mismo equipo de prueba, con la ayuda de la base de datos básicos de identificación, se determinan los datos básicos de identificación 133, y el registro de datos de identificación 130 se almacena en un medio de almacenamiento 38 para el recorrido adicional en el taller. En la secuencia de la ejecución en el taller, que resulta por cuestiones prácticas, con la ayuda de la base de datos de identificación para la medición del eje, de la base de datos de identificación para la verificación del motor y la base de datos de identificación para la prueba de gases de escape, se determinan los datos de identificación 134 específicos del grupo del producto, y los datos de identificación 135, 136 y 137 específicos de los equipos de prueba, y en el medio de almacenamiento 38 se almacenan de manera actualizada y sucesiva, los respectivos registros de datos de identificación completados. El medio de almacenamiento 38 puede ser, de manera similar al medio de almacenamiento 20 en la figura 2 o el medio de almacenamiento 18 en la figura 1, por ejemplo, un servidor central o una etiqueta RFID. Los respectivos equipos de prueba de vehículos a motor 30, 31 y 32, pueden recurrir a los registros de datos almacenados en el medio de almacenamiento 38, respectivamente en la operación de acceso de lectura y de escritura. De esta manera, por ejemplo, el equipo de prueba de vehículos a motor 31 puede identificar en el medio de almacenamiento 38, el registro de datos de identificación 130 para el vehículo a motor 1 mediante la característica de identificación 131, puede leer el registro de datos de identificación 130, y recibir todos los datos de identificación necesarios para la ejecución de la prueba, con los datos básicos de identificación 133, los datos de identificación 134 específicos del grupo del producto, y los datos de identificación 136 específicos de los equipos de prueba. De manera inversa, para otro registro de datos de identificación 130, por ejemplo, leído, el equipo de prueba de vehículos a motor 31 puede completar los datos de identificación previamente existentes 133 y 135, para obtener datos de identificación determinados por primera vez, por ejemplo, los datos de identificación 134 específicos del grupo del producto, y los datos de identificación 136 específicos del producto, y se puede transmitir el registro de datos de identificación 130 completado de esta manera, al medio de almacenamiento 38 en una etapa de almacenamiento.

REIVINDICACIONES

1. Método para la identificación de un vehículo a motor, para una pluralidad de equipos de prueba de vehículos a motor (30, 31, 32), que comprende:

Determinación de una característica inequívoca (21) del vehículo a motor;

5 Determinación de datos básicos de identificación (22) del vehículo a motor;

Almacenamiento de la característica inequívoca (21) y de los datos básicos de identificación (22) en un registro de datos de identificación (29) para el vehículo a motor mencionado, en un medio de almacenamiento (20);

10 Identificación del registro de datos de identificación (29) en el medio de almacenamiento (20) que pertenece al vehículo a motor, mediante la característica inequívoca (21) con un primer equipo (30) de la pluralidad de equipos de prueba de vehículos a motor;

Lectura del registro de datos de identificación identificado (29) del vehículo a motor, desde el medio de almacenamiento (20);

Determinación de primeros datos de identificación (23) del vehículo a motor (1), los cuales son específicos para el primer equipo (30) de la pluralidad de equipos de prueba de vehículos a motor;

15 Completamiento del registro de datos de identificación leído (29) con los primeros datos de identificación (23);

Almacenamiento del registro de datos de identificación completado (29) en el medio de almacenamiento (20);

Identificación del registro de datos de identificación (29) en el medio de almacenamiento (20) que pertenece al vehículo a motor, mediante la característica inequívoca (21) con un segundo equipo (31) de la pluralidad de equipos de prueba de vehículos a motor;

20 Lectura del registro de datos de identificación identificado (29) del vehículo a motor, desde el medio de almacenamiento (20);

Determinación de segundos datos de identificación (25) del vehículo a motor, los cuales son específicos para el segundo equipo (31) de la pluralidad de equipos de prueba de vehículos a motor;

Completamiento del registro de datos de identificación leído (29) con los segundos datos de identificación (25); y

25 Almacenamiento del registro de datos de identificación completado (29) en el medio de almacenamiento (20).

30 2. Método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los datos básicos de identificación (22) del registro de datos de identificación (29) se utilizan para la operación de la totalidad de los equipos de prueba de vehículos a motor (30, 31, 32), los primeros datos de identificación (23) se utilizan sólo para la operación del primer equipo (30) de la pluralidad de equipos de prueba de vehículos a motor, y los segundos datos de identificación (25) se utilizan sólo para la operación del segundo equipo (31) de la pluralidad de equipos de prueba de vehículos a motor.

3. Método de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, que comprende además:

Identificación del registro de datos de identificación (29) en el medio de almacenamiento (20) que pertenece al vehículo a motor, mediante la característica inequívoca (21) con un equipo de prueba de vehículos a motor que pertenece a un grupo parcial (31, 32) de equipos de prueba de vehículos a motor;

35 Lectura del registro de datos de identificación identificado (29) del vehículo a motor, desde el medio de almacenamiento (20);

Determinación de terceros datos de identificación (24), los cuales son específicos para el grupo parcial (31, 32) de equipos de prueba de vehículos a motor;

Completamiento del registro de datos de identificación leído (29) con los terceros datos de identificación (24);

40 Almacenamiento del registro de datos de identificación completado (29) en el medio de almacenamiento (20); y

Utilización de los terceros datos de identificación (24) sólo para la operación de todos los equipos de prueba del grupo parcial (31, 32) de equipos de prueba de vehículos a motor.

4. Método de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en donde el medio de almacenamiento (20) es un servidor central o una etiqueta RFID.

5 5. Método de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en donde en el almacenamiento del registro de datos de identificación (29), respectivamente el registro de datos de identificación (29) previamente almacenado, se sobrescribe en el medio de almacenamiento.

10 6. Equipo de prueba de vehículos a motor (10), el cual está diseñado para utilizar una característica inequívoca (12) del vehículo a motor, datos básicos de identificación (13) del vehículo a motor, y primeros datos de identificación (23) del vehículo a motor, los cuales son específicos para el equipo de prueba de vehículos a motor (10), en la operación en un vehículo a motor, para la identificación del vehículo a motor, caracterizado porque se proporcionan medios para la identificación del registro de datos de identificación (29) en el medio de almacenamiento (20) que pertenece al vehículo a motor, mediante la característica inequívoca (21); se proporcionan medios para la lectura del registro de datos de identificación identificado (29) del vehículo a motor, desde el medio de almacenamiento (20); se proporcionan medios (3) para la determinación de los primeros datos de identificación (23) del vehículo a motor (1), los cuales son específicos para el equipo de prueba de vehículos a motor; se proporcionan medios para el completamiento del registro de datos de identificación leído (29) con los primeros datos de identificación (23); y porque se proporcionan medios para el almacenamiento del registro de datos de identificación completado (29) en el medio de almacenamiento (20).

20 7. Equipo de prueba de vehículos a motor (10) de acuerdo con la reivindicación 6, el cual está diseñado además para utilizar en la operación en el vehículo a motor, segundos datos de identificación (16) del vehículo a motor, que son específicos para un grupo de equipos de prueba, al cual se encuentra asociado el equipo de prueba de vehículos a motor (10).

25 8. Equipo de prueba de vehículos a motor (10) de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque el equipo de prueba de vehículos a motor (10) obtiene la característica inequívoca (12) del vehículo a motor, los datos básicos de identificación (13), los primeros datos de identificación (17) y/o los segundos datos de identificación (16), de un servidor central o de una etiqueta RFID.

9. Sistema que comprende:

una pluralidad de equipos de prueba de vehículos a motor (30, 31, 32); y

30 un medio de almacenamiento (38) en el cual se encuentran almacenados una característica inequívoca (131) y

35 datos básicos de identificación (133) de un vehículo a motor, y una pluralidad de primeros datos de identificación (135, 136, 137), los cuales son específicos respectivamente para un equipo de la pluralidad de equipos de prueba de vehículos a motor (30, 31, 32), en donde los equipos de prueba de vehículos a motor (30, 31, 32) están diseñados para identificar mediante la característica inequívoca (131) y para recuperar del medio de almacenamiento (38), en la operación en un vehículo a motor, los datos básicos de identificación (133) del vehículo a motor y primeros datos de identificación (135, 136, 137), los cuales son específicos para el respectivo equipo de prueba de vehículos a motor (30, 31, 32), caracterizado porque, al menos, uno de los equipos de prueba de vehículos a motor (30, 31, 32) está diseñado de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 8.

40 10. Sistema de acuerdo con la reivindicación 9, en donde en el medio de almacenamiento (38) se encuentran almacenados además una pluralidad de segundos datos de identificación (134) que son específicos respectivamente para un grupo parcial (31, 32) de la pluralidad de equipos de prueba de vehículos a motor, y los equipos de prueba de vehículos a motor (31, 32) están diseñados además para identificar mediante la característica inequívoca (131) y para recuperar del medio de almacenamiento (38), en la operación en un vehículo a motor, los segundos datos de identificación (134) que son específicos para el grupo parcial (31, 32) al cual se encuentra asociado el equipo de prueba de vehículos a motor.

45 11. Sistema de acuerdo con la reivindicación 9 ó 10, en donde el medio de almacenamiento (38) es un servidor central o una etiqueta RFID.

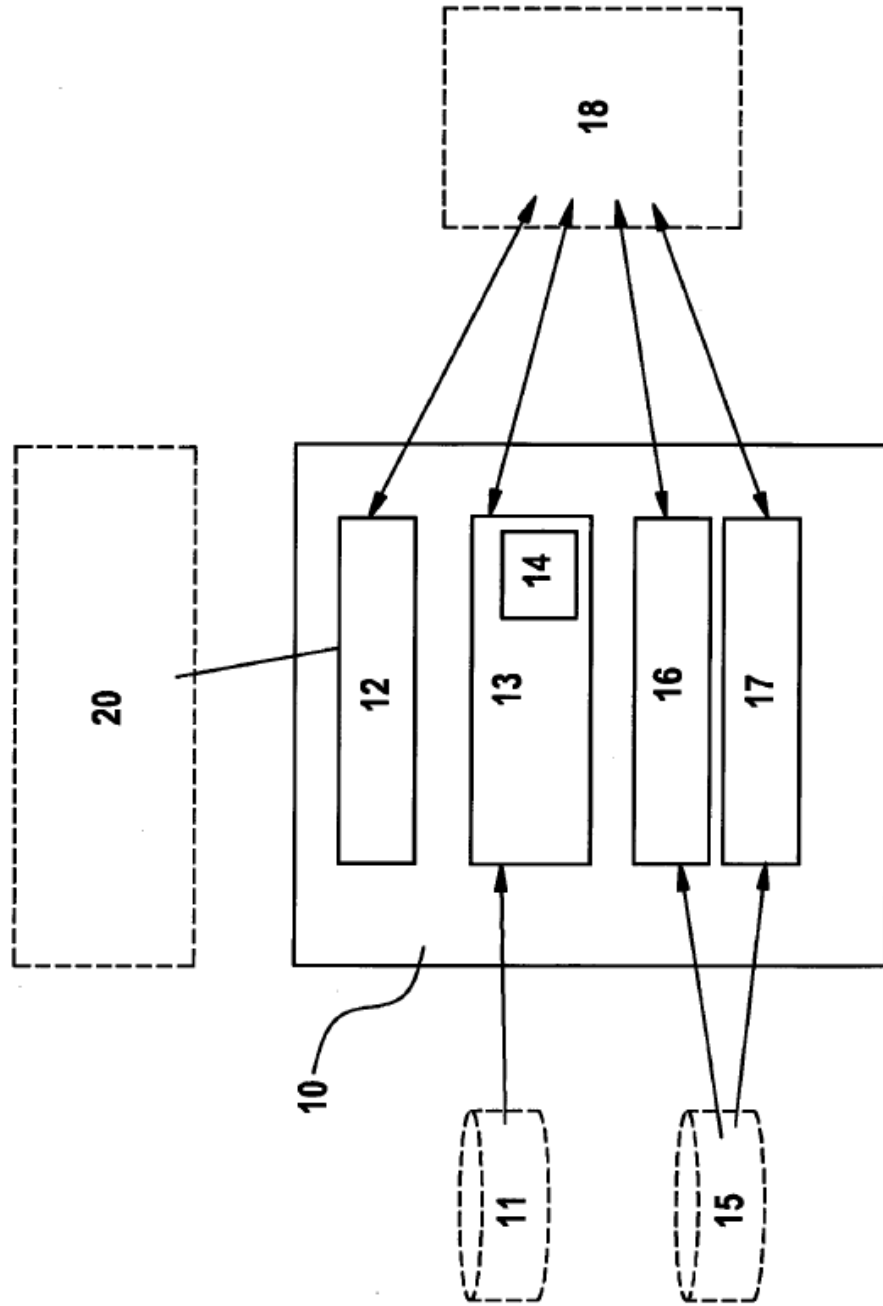


Fig. 1

Fig. 2

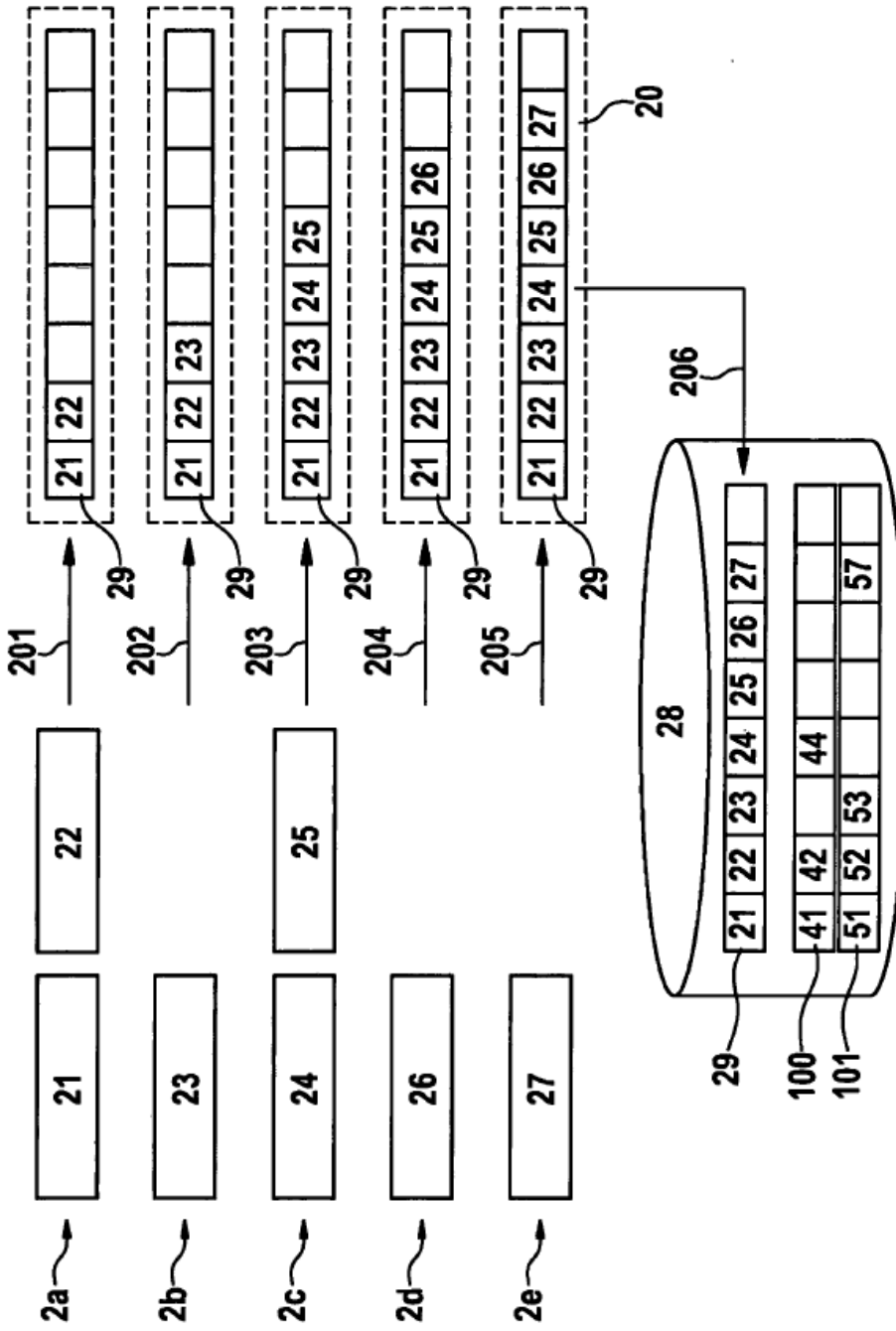


Fig. 2a

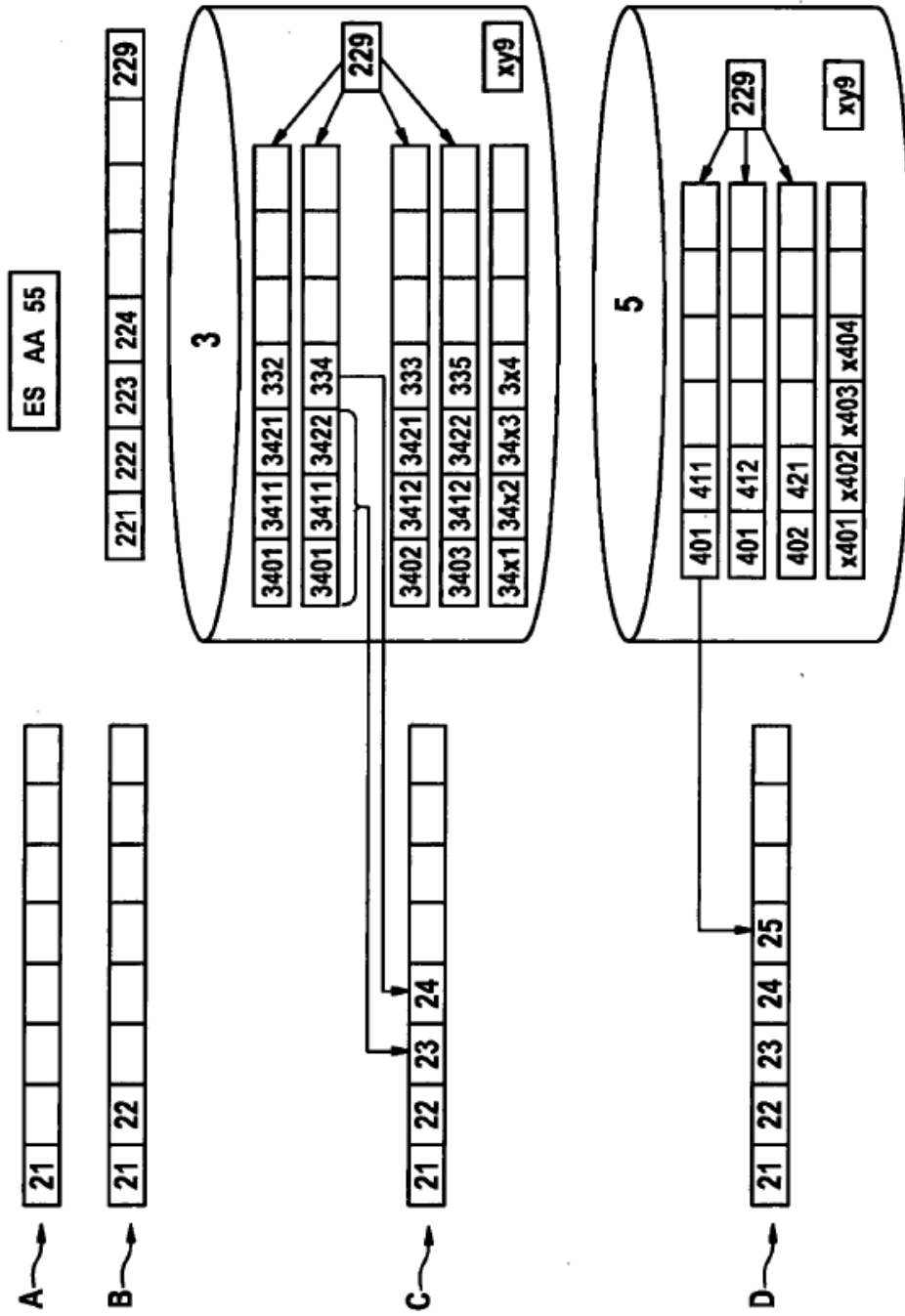


Fig. 3

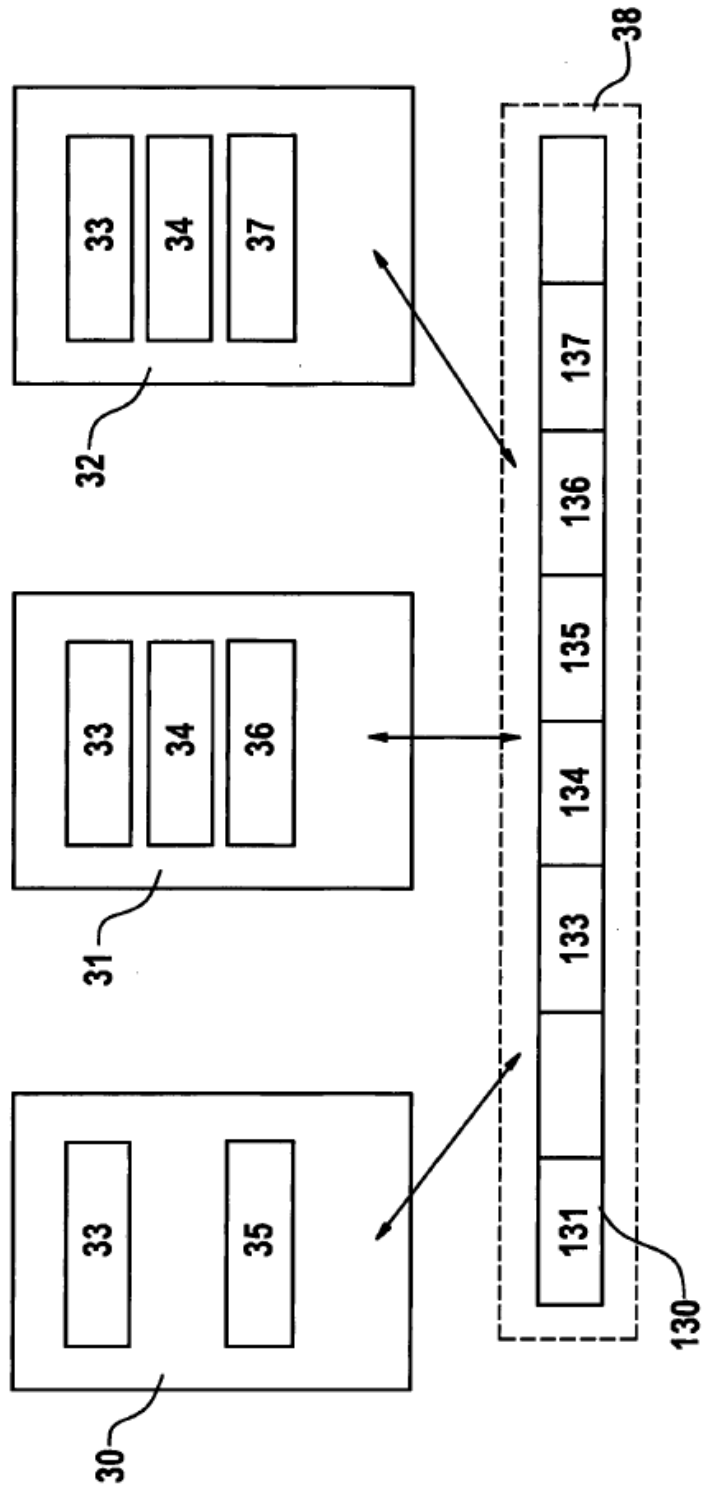


Fig. 4

