



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 285 159**

51 Int. Cl.:
G05B 23/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03745820 .5**

86 Fecha de presentación : **04.04.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1493069**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **05.01.2005**

54

Título: **Procedimiento de diagnóstico de un equipo que se ha de controlar y sistema de diagnóstico asociado.**

30

Prioridad: **08.04.2002 FR 02 04371**

73

Titular/es: **FRANCE TELECOM**
6, place d'Alleray
75015 Paris, FR

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2007

72

Inventor/es: **Martiniere, Jean-Pierre**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2007

74

Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 285 159 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 de diagnóstico de un equipo que se ha de controlar y sistema de diagnóstico asociado.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de diagnóstico de un equipo que se ha de controlar, a un sistema de diagnóstico, a servidores y a un módulo de comunicación para la puesta en práctica del procedimiento.

Existen diferentes métodos para efectuar un diagnóstico sobre un equipo, por ejemplo un vehículo automóvil, que presenta un mal funcionamiento.

10 Un primer método consiste en consultar y en analizar los datos de funcionamiento del vehículo recopilados por ejemplo mediante un ordenador de a bordo del vehículo.

15 Un segundo método consiste en conectar un aparato de diagnóstico externo a una toma de control del vehículo. El aparato revela los datos de funcionamiento del vehículo y, con la ayuda de estos datos, efectúa un diagnóstico.

20 El primer método puede ser realizado simplemente por un usuario del vehículo, pero el diagnóstico es rudimentario y resulta poco preciso. El segundo método es más preciso, pero más complejo de llevar a cabo puesto que necesita por lo general llamar a un reparador especializado equipado con el aparato de diagnóstico.

25 Mediante el documento WO 97/15009 se conoce un procedimiento de diagnóstico de un equipo que se ha de controlar, en el que un módulo de comunicación, asociado al equipo a controlar, extrae los datos de funcionamiento del equipo a controlar y los transmite hacia un servidor remoto, y el servidor remoto efectúa un diagnóstico en base a los datos de funcionamiento recibidos.

30 La operación de diagnóstico se inicia localmente por parte del módulo de comunicación y se ejecuta por medio del servidor remoto. El usuario no tiene por tanto la necesidad de desplazarse sistemáticamente hasta un reparador. Un procedimiento de ese tipo permite por tanto que el usuario obtenga de manera simple el diagnóstico de su equipo.

La presente invención pretende mejorar aún más este procedimiento de diagnóstico con el fin de aplicarlo a diferentes conjuntos de equipos, por ejemplo a vehículos automóviles fabricados por diferentes fabricantes.

35 A tal efecto, la invención se refiere a un procedimiento de diagnóstico de un equipo que se ha de controlar, en el que un módulo de comunicación, asociado al equipo a controlar, toma los datos de funcionamiento del equipo a controlar y los transmite hacia un servidor remoto, y el servidor remoto efectúa un diagnóstico en base a los datos de funcionamiento recibidos, que se caracteriza por el hecho de que:

40 - un servidor intermediario determina, entre una pluralidad de servidores de ayuda especializados, cuál es el servidor adaptado al equipo, y pone en conexión el módulo de comunicación y el servidor de asistencia especializado adaptado al equipo, y

- el módulo de comunicación transmite los datos de funcionamiento del equipo al servidor de asistencia especializado, el cual realiza el diagnóstico.

45 Cada servidor de asistencia especializado está capacitado para efectuar diagnósticos para un conjunto de equipos predefinido, por ejemplo para todos los vehículos de un mismo fabricante de automóviles. El direccionamiento del módulo de comunicación hacia el servidor de asistencia especializado adaptado a su equipo se realiza de forma centralizada mediante el servidor intermediario. El módulo de comunicación puede obtener así, de forma simple, un diagnóstico perfeccionado a distancia.

50 Con preferencia, se ha previsto una etapa de regulación en el transcurso de la cual el servidor remoto transmite hacia el equipo, por medio del módulo de comunicación, las órdenes de regulación para reparar el equipo.

Gracias a todo esto, el equipo puede ser reparado a distancia por el servidor.

55 El módulo de comunicación puede adquirir asimismo una característica distintiva de al menos un elemento del equipo, por ejemplo el nombre del fabricante o el número de serie de una pieza del equipo o del equipo en sí mismo, y transmitirla hacia el servidor remoto. Un incremento de informaciones de ese tipo hacia el servidor remoto permite facilitar las operaciones de devolución de equipos que los fabricantes deben lanzar cuando se ha detectado un defecto de fabricación susceptible de afectar a un conjunto de equipos determinado. El número de serie del equipo o de la pieza que es transmitido por el módulo de comunicación al servidor, por volver a considerar este ejemplo, permite al servidor determinar si el equipo considerado es susceptible de presentar el defecto de fabricación.

65 La invención se refiere igualmente a un sistema de diagnóstico de un equipo a controlar, para la puesta en práctica del procedimiento definido en lo que antecede, que comprende un módulo de comunicación asociado al equipo a controlar, y un servidor de diagnóstico, conectados uno al otro por medio de una red de comunicación, estando el módulo de comunicación dispuesto para emitir los datos de funcionamiento desde el equipo hacia el servidor, y estando el servidor dispuesto para efectuar un diagnóstico en base a los datos de funcionamiento del equipo, que se caracteriza

ES 2 285 159 T3

porque está prevista una pluralidad de servidores de asistencia especializados susceptibles de realizar diagnósticos y un servidor intermediario dispuesto para determinar, entre la pluralidad de servidores de asistencia especializados, cuál es el servidor adaptado al equipo y para poner en conexión el módulo de comunicación y el citado servidor de asistencia especializado adaptado con fines de establecimiento de un diagnóstico relativo al equipo.

5 La invención se comprenderá mejor con ayuda de la descripción siguiente de un modo de realización particular del procedimiento de diagnóstico, del sistema de diagnóstico, del módulo de comunicación y de los servidores de la invención, con referencia a los dibujos anexos, en los que:

10 la figura 1 representa un esquema del sistema de diagnóstico;

la figura 2 representa un diagrama funcional de bloques del servidor intermediario de la figura 1;

15 la figura 3 representa un diagrama funcional de bloques del módulo de comunicación de la figura 1;

la figura 4 representa un diagrama funcional de bloques del servidor de asistencia especializado; y

la figura 5 representa un diagrama funcional de bloques de un servidor de caja negra de la figura 1.

20 En la figura 1, se ha representado el sistema de diagnóstico de la invención, que comprende un módulo 1 de comunicación asociado a un equipo 2 que se va a controlar, un servidor 3 intermediario asociado a una base de datos 4A de usuarios, a una base de datos 4B de servidores de asistencia especializados y a una base de datos 4C de aplicaciones de diagnóstico y de aplicaciones de regulación, un servidor 8 de “caja negra” y una pluralidad de servidores 5a, 5b, ..., 5n de asistencia especializados. Por motivos de claridad, solamente se ha representado un módulo
25 1 de comunicación y un sólo equipo 2 asociado. Sin embargo, el sistema comprende con preferencia una pluralidad de módulos 1 de comunicación asociados cada uno de ellos a uno, o con preferencia a varios, equipos 2. En la figura 1 se ha representado, por otra parte, una primera red 6 de comunicación, en este caso una red celular GSM, que conecta el módulo 1 de comunicación con el servidor 3 intermediario y con el servidor 8 de “caja negra”, y una segunda red 7 de comunicación, en este caso una red privada, que conecta el servidor 3 intermediario con los servidores 5a, 5b, ..., 5n
30 de asistencia especializados. Por supuesto, se podrían utilizar otras redes 6 y 7 de comunicación. La red 6 podría ser, a título de ejemplo no limitativo, una red ADSL, GPRS o UMTS.

La base de datos 4A de usuarios contiene, para cada usuario, un perfil personal de usuario, al que están asociados:

35 - un perfil de módulo 1 de comunicación, y

- al menos un perfil de un equipo 2 que se ha de controlar.

40 El perfil personal contiene datos de identificación del usuario (nombre, o identificador, y código confidencial).

El perfil del módulo 1 de comunicación contiene las características de este módulo 1 de comunicación, clasificadas en este caso en los siguientes campos: “tipo”, “modelo”, “parámetros” e “identificador”. El campo “tipo” indica la naturaleza del módulo 1 de comunicación. En este caso, el módulo 1 de comunicación comprende un teléfono celular GSM y un ordenador de bolsillo, o “PocketPC”, conectados uno al otro; el campo “tipo” contiene la indicación “teléfono GSM y PocketPC”. El campo “modelo” indica la marca y eventualmente la referencia, o el modelo, del fabricante del módulo de comunicación. El campo “parámetro” contiene otras informaciones útiles sobre el módulo de comunicación, tales como el número de llamada telefónica del módulo de comunicación y las opciones suplementarias del módulo de comunicación tales como, por ejemplo, la opción GPS. El campo “identificador” contiene un identificador atribuido al módulo 1 de comunicación, que comprende por ejemplo el número de teléfono o los datos asociados a la tarjeta SIM del módulo 1 de comunicación.
50

El perfil del equipo 2 contiene las características de este equipo 2, clasificadas en campos similares a los del perfil del módulo 1 de comunicación, a saber: “tipo”, “modelo”, “parámetros” e “identificador”. En el ejemplo particular de la descripción, el equipo 2 que se ha de controlar es un vehículo automóvil, de modo que el campo “tipo” contiene la indicación “vehículo automóvil”, el campo “modelo” indica la marca y el modelo del fabricante del vehículo, por ejemplo “marca X, modelo Y”, y el campo “parámetros” contiene informaciones útiles sobre el vehículo tales como el número de matrícula, la fecha de la primera puesta en circulación, etc. Además, el perfil del equipo 2 contiene un campo “nivel de asistencia” que contiene un nivel de asistencia para el equipo 2, un campo “facturación” que contiene el modo de facturación para una intervención de asistencia sobre el equipo 2, y un campo “reparador” que contiene
60 datos de identificación de un reparador. El nivel de asistencia define las condiciones en las que el usuario desea obtener una asistencia para su equipo 2. En el ejemplo particular de la descripción, se proponen dos niveles A y B de asistencia. El nivel de asistencia A ofrece una asistencia puntual, bajo demanda, en caso de necesidad, y el nivel de asistencia B ofrece no sólo una asistencia puntual, bajo demanda, sino también una asistencia regular, continuada, por ejemplo una vez al mes. El modo de facturación especifica si el usuario desea ser facturado en este caso a tarifa plana, por actuación o en función de la duración, por las intervenciones de asistencia sobre su equipo 2. Por último, los datos de
65 identificación del reparador contienen el nombre y las coordenadas (número de llamada telefónica, dirección postal, etc.) de un reparador preferido por el usuario para el equipo 2 considerado.

ES 2 285 159 T3

La base de datos 4B de los servidores de asistencia especializados contiene, para cada servidor, todas las informaciones necesarias que permiten determinar para qué equipos es competente ese servidor.

5 La base de datos 4C contiene aplicaciones de diagnóstico y aplicaciones de regulación adaptadas a diferentes equipos 2.

10 Con referencia a la figura 2, el servidor 3 intermediario comprende un bloque 30 de conexión a la red 6, un bloque 31 de conexión a la red 7, un bloque 40 acceso a la base de datos 4A, un bloque 41 de acceso a la base de datos 4B, y un bloque 42 de acceso a la base de datos 4C. Una interfaz 32 de servidor/usuario se encuentra intercalada entre, por una parte, el bloque 30 de conexión a la red 6 y, por otra parte, un bloque 33 de recepción de peticiones de diagnóstico y de datos de funcionamiento de equipos 2, un bloque 34 de envío de informaciones destinadas a los usuarios de equipos 2, y un bloque 44 de envío de aplicaciones de diagnóstico y de aplicaciones de regulaciones destinadas a los módulos 1 de comunicación.

15 La interfaz 32 de servidor/usuario gestiona la comunicación entre el servidor 3 y cada usuario. El módulo 32 permite, en particular, a cada usuario que se inscriba en el servidor 3 asignarle un módulo 1 de comunicación y uno o varios equipos 2 a controlar asociados a este módulo 1 de comunicación, y requerir una aplicación de diagnóstico y una aplicación de regulación.

20 Los bloques 40-42 de acceso a las diferentes bases de datos 4A, 4B, 4C están destinados a extraer, registrar, suprimir y/o modificar las informaciones contenidas en las bases de datos 4A, 4B y 4C. El bloque 42 de acceso a la base de datos 4C está conectado a un bloque 43 de adquisición de aplicaciones de diagnóstico y de aplicaciones de regulación, conectado en sí mismo al bloque 30 de conexión a la red 6, así como a un bloque 44 de envío de aplicaciones de diagnóstico y de aplicaciones de regulación hacia los módulos 1 de comunicación, conectado en sí mismo a la interfaz 32 de servidor/usuario. El bloque 43 de adquisición está destinado a recuperar aplicaciones de diagnóstico y aplicaciones de regulación de equipos 2 ante los servidores de fabricantes no representados, con el fin de registrarlos en la base de datos 4C. El bloque 44 de envío está destinado a enviar aplicaciones de diagnóstico y aplicaciones de regulación hacia los módulos 1 de comunicación. El bloque 40 de acceso a la base de datos 4A está conectado a la interfaz 32 de servidor/usuario.

30 El servidor 3 intermediario comprende además un módulo 36 de diagnóstico dispuesto para efectuar diagnósticos en base a los datos de funcionamiento de los equipos 2 recibidos por el bloque 33 de recepción.

35 Un módulo 39 de mando ha sido intercalado entre, por una parte, el módulo 36 de diagnóstico y, por otra parte, un módulo 38 de puesta en conexión, el módulo 34 de envío de informaciones destinadas a los usuarios, un módulo 45 de regulación, y un módulo 46 de envío de peticiones de toma de contacto hacia los reparadores. El módulo 39 de mando está destinado, en función del resultado de cada diagnóstico, a ordenar diferentes acciones, que serán explicadas posteriormente en la descripción del procedimiento. Los diferentes casos son los siguientes:

- 40 i) el diagnóstico ha permitido detectar un mal funcionamiento que puede ser reparado a distancia por el servidor 3,
ii) el diagnóstico ha permitido detectar un mal funcionamiento que puede ser reparado en el lugar por el usuario,
iii) el diagnóstico ha permitido detectar un mal funcionamiento cuya reparación necesita la intervención de un
45 reparador,
iv) el diagnóstico ha permitido detectar un mal funcionamiento para el que resulta posible una reparación a distancia, pero necesita capacidades de regulación superiores a las del servidor 3, y
50 v) el diagnóstico no ha permitido detectar ningún mal funcionamiento.

El módulo 45 de regulación, conectado al bloque 30 de conexión a la red 6, está destinado en el caso i) a emitir hacia un equipo 2 que se ha de controlar, por medio del módulo 1 de comunicación, órdenes de regulación del equipo 2.

55 El módulo 34 de envío está destinado a enviar diversas informaciones a cada usuario, en función del resultado del diagnóstico, como se explicará en la descripción del procedimiento. Estas informaciones pueden comprender, en particular, todas las informaciones útiles para permitir a un usuario reparar su equipo 2 en el caso ii), la información según la cual la reparación del equipo 2 necesita la intervención de un reparador en el caso iii), o incluso la información según la cual conviene poner en conexión el módulo 1 de comunicación y el servidor 5a, 5b, ..., 5n de asistencia especializado en los casos iv) y v). En estos dos casos iv) y v) el bloque 39 está destinado a ocasionar la puesta en conexión del módulo 1 y de un servidor de asistencia especializado.

65 El módulo 46 de envío está destinado, en el caso iii), a enviar una petición de toma de contacto hacia un reparador, como se explicará en la descripción del procedimiento.

Un módulo 37 de selección de un servidor 5a, 5b, ..., 5n de asistencia especializado, se ha intercalado entre el módulo 39 de mando y el módulo 38 de puesta en conexión. Este módulo 37 de selección, conectado al módulo 36

ES 2 285 159 T3

de diagnóstico y al bloque 41 de acceso a la base de datos 4B, está destinado a determinar, entre los servidores 5a, 5b, ..., 5n de asistencia especializados, cuál es el servidor de asistencia adaptado a un equipo 2 dado, y a seleccionar este servidor con vistas a la puesta en conexión del módulo de comunicación asociado al equipo 2 con el servidor especializado seleccionado.

5

El módulo 38 de puesta en conexión, conectado al módulo 37 de selección y al bloque 31 de conexión a la red 7, está destinado a poner en conexión un servidor 5a, 5b, ..., 5n de asistencia especializado y un módulo 1 de comunicación, con vistas al establecimiento de un diagnóstico por parte del servidor 5a, 5b, ..., 5n especializado, o a la tele-carga de una aplicación de diagnóstico o de regulación desde el servidor 5a, 5b, ..., 5n especializado hacia el módulo 1 de comunicación.

10

Un módulo 35 de identificación se encuentra conectado al bloque 33 de recepción, al módulo 36 de diagnóstico y al bloque 40 de acceso a la base de datos de usuarios 4A. Este bloque 35 de identificación se destina, durante la recepción de una petición de diagnóstico, a identificar el módulo 1 de comunicación que haya emitido esta petición y el equipo 2 que sea objeto de esta petición.

15

Con referencia a la figura 3, el módulo 1 de comunicación, constituido aquí por un ordenador de bolsillo asociado a un teléfono GSM, comprende un bloque 10 de conexión a un equipo 2, un bloque 14 de conexión a la red 6, un bloque 11 de recopilación de datos de funcionamiento del equipo 2, y un bloque 12 de diagnóstico.

20

El bloque 10 de conexión está destinado a conectar el módulo 1 de comunicación con el equipo 2, en este caso mediante una conexión BlueTooth. Sin embargo, se podría prever cualquier otro tipo de conexión, radio o alámbrica, entre el módulo 1 de conexión y el equipo 2.

25

El bloque 11 de recopilación, conectado al bloque 10 de conexión y al bloque 12 de diagnóstico, está destinado a adquirir los datos de funcionamiento del equipo 2. La recopilación y el envío de los datos de funcionamiento hacia el servidor 3 se puede realizar "bajo demanda" o de forma "automática". El modo "bajo demanda" consiste en recopilar y en enviar hacia el servidor 3 los datos de funcionamiento relativos al equipo 2 en caso de necesidad, a petición del usuario, generalmente cuando el equipo 2 presenta un mal funcionamiento que no ha podido ser reparado localmente por el módulo 1. El modo "automático" consiste en recopilar y en enviar hacia el servidor 3 los datos de funcionamiento relativos al equipo 2 de forma automática, y en regular para un mantenimiento continuado del equipo 2. En caso de que el nivel de asistencia del equipo 2 sea el nivel A, el módulo 1 de comunicación no puede enviar los datos de funcionamiento del equipo 2 más que en modo "bajo demanda", mientras que, en caso de que el nivel de asistencia sea el nivel B, puede enviar los datos de funcionamiento al servidor 3 no sólo en modo "bajo demanda", sino también en modo "automático".

30

35

El bloque 12 de diagnóstico comprende una aplicación de diagnóstico destinada a efectuar diagnósticos del equipo 2 en base a los datos de funcionamiento adquiridos por el bloque 11 de recopilación.

40

Un bloque 18 de mando ha sido intercalado entre, por una parte, el bloque 12 de diagnóstico y, por otra parte, un bloque 15 de regulación, un bloque 16 de notificación de informaciones a un usuario, y un bloque 17 de acceso al servidor 3 intermediario. El bloque 18 de mando está destinado a ordenar diferentes acciones, en función del resultado de cada diagnóstico, como se explicará más adelante en la descripción del procedimiento. Los diferentes casos previsibles son análogos a los casos i) a v) mencionados anteriormente, a saber:

45

i') el diagnóstico ha permitido detectar un mal funcionamiento que puede ser reparado localmente por el módulo 1,

50

ii') el diagnóstico ha permitido detectar un mal funcionamiento que puede ser reparado en el lugar por el usuario,

iii') el diagnóstico ha permitido detectar un mal funcionamiento cuya reparación necesita la intervención de un reparador,

55

iv') el diagnóstico ha permitido detectar un mal funcionamiento para el que resulta posible una reparación a distancia, pero necesita capacidades de regulación superiores a las del módulo 1, y

v') el diagnóstico no ha permitido detectar ningún mal funcionamiento.

60

El bloque 15 de regulación está destinado a emitir órdenes de regulación hacia el equipo 2 en el caso i').

El bloque 16 de notificación de informaciones está destinado a ordenar la presentación de diversas informaciones, en función del resultado del diagnóstico, como se explicará en la descripción del procedimiento. Estas informaciones pueden comprender, en particular, todas las informaciones útiles para permitir a un usuario reparar su equipo 2 en el caso ii'), la información según la cual la reparación del equipo 2 necesita la intervención de un reparador en el caso iii'), o incluso la información según la cual conviene poner en conexión el módulo 1 de comunicación y el servidor 3 intermediario en los casos iv') y v'). En estos dos casos iv') y v'), el bloque 18 está destinado a generar la conexión del módulo 1 con el servidor 3 intermediario.

65

ES 2 285 159 T3

El bloque 17 de acceso al servidor 3 intermediario, conectado al bloque 14 de conexión a la red 6, está destinado a conectar el módulo 1 con el servidor 3 intermediario, y a enviar datos, en particular los datos de funcionamiento del equipo 2, hacia el servidor 3 intermediario.

5 Por otra parte, se ha previsto un bloque 19 de adquisición de aplicaciones, intercalado entre, por una parte, el bloque 14 de conexión y, por otra parte, el bloque 12 de diagnóstico y el bloque 15 de regulación, y destinado a recuperar aplicaciones de diagnóstico y aplicaciones de regulación.

10 Un bloque 13 de “caja negra” está intercalado entre el bloque 11 de recopilación y el bloque 14 de conexión a la red 6. Está destinado a mantener los datos de funcionamiento del equipo 2 y a detectar cualquier evento de urgencia tal como, a título de ejemplo, un frenazo brusco del vehículo 2 o un aumento importante de la temperatura de un circuito dado. En caso de detección de un evento de urgencia, el bloque 13 está dispuesto para ordenar las acciones siguientes:

- 15 - la recopilación inmediata de un máximo de datos relativos al equipo 2;
- la conexión prioritaria del módulo 1 de comunicación al servidor 8 de “caja negra”; y
- el envío hacia el servidor 8 de “caja negra” de un flujo de datos que portan los datos de identificación y los datos relativos al equipo 2. Los datos relativos al equipo 2 comprenden en este caso datos de funcionamiento del equipo 2. Como variante, estos datos podrían comprender igualmente datos relativos al entorno del equipo 2 tales como, por ejemplo, en el caso de que el equipo 2 sea un vehículo automóvil, datos de captación de vistas de una cámara situada en el vehículo 2 y que observa la ruta por delante del vehículo 2.

25 En el ejemplo particular de la descripción, el módulo 1 de comunicación dispone de un sólo canal de transmisión de datos. Mediante conexión “prioritaria” se entiende el hecho de indicar que, si se encuentra ya en curso de comunicación con un comunicante a través de este canal de transmisión, el módulo 1 de comunicación interrumpe automáticamente esta comunicación y se conecta al servidor 3 por medio del canal de transmisión. En caso de que el módulo 1 de comunicación dispusiera de varios canales de transmisión de datos, la conexión prioritaria consistiría en utilizar el máximo de canales de transmisión disponibles para transmitir los datos relativos al equipo 2.

30 El ordenador de bolsillo del módulo 1 integra los bloques 10-13 y 15-19, y el teléfono celular del módulo 1 está representado por el bloque 14.

35 El módulo 1 de comunicación comprende, además, una interfaz hombre-máquina, no representada, que incluye una pantalla, un teclado y una bola de mando (“trackball”). La pantalla puede ser táctil y la bola de mando puede ser sustituida por una placa sensible.

40 El módulo 1 de comunicación podría comprender varias aplicaciones de diagnóstico, o de regulación, respectivamente adecuadas para efectuar diagnósticos, o regulaciones, para diferentes equipos 2.

Con referencia a la figura 4, cada servidor 5a, ..., 5n de asistencia especializado comprende un bloque 50 de conexión a la red 7, una interfaz 51 de servidor 5a, ..., 5n especializado/servidor 3 intermediario (o módulo 1 de comunicación), y un módulo 52 de diagnóstico.

45 La interfaz 51, conectada al bloque 50 de conexión a la red 7, se destina a gestionar la comunicación entre el servidor 5a, ..., 5n especializado y el servidor 3 intermediario, o el módulo 1 de comunicación.

50 El módulo 52 de diagnóstico está destinado a recibir datos de funcionamiento de equipos 2, a través de la interfaz 51, y a establecer diagnósticos de equipos 2 en base a estos datos de funcionamiento.

55 Un módulo 53 de mando ha sido intercalado entre, por una parte, el módulo 52 de diagnóstico y, por otra parte, un módulo 54 de regulación, un módulo 55 de envío de informaciones destinadas a los usuarios, y un módulo 56 de envío de peticiones de toma de contacto. Este módulo 53 de mando está destinado a generar diferentes acciones según sea el resultado de cada diagnóstico, como se explicará en la descripción del procedimiento. Los diferentes casos previsibles son análogos a los casos i), ii), iii) y v) mencionados anteriormente, a saber:

i”) el diagnóstico ha permitido detectar un mal funcionamiento que puede ser reparado a distancia por el servidor 5a, ..., 5n especializado;

60 ii”) el diagnóstico ha permitido detectar un mal funcionamiento que puede ser reparado en el lugar por el usuario;

iii”) el diagnóstico ha permitido detectar un mal funcionamiento cuya reparación necesita la intervención de un reparador;

65 iv”) el diagnóstico no ha permitido detectar ningún mal funcionamiento.

El módulo 54 de regulación está destinado a emitir órdenes de regulación hacia el equipo 2 por medio del módulo 1 de comunicación en el caso i”).

ES 2 285 159 T3

El módulo 55 de envío está destinado a enviar hacia cada módulo 1 de comunicación diversas informaciones destinadas a un usuario, en función del resultado del diagnóstico, como se explicará en la descripción del procedimiento. Estas informaciones pueden comprender, en particular, todas las informaciones útiles para permitir al usuario reparar su equipo 2 en el caso ii”), o la información según la cual la reparación del equipo 2 necesita la intervención de un reparador en el caso iii”) y iv”). En estos dos casos iii”) y iv”), el módulo 56 de envío está destinado a enviar una petición de toma de contacto hacia un reparador, como se explicará en la descripción del procedimiento.

El servidor 5a, ..., 5n de asistencia podría comprender igualmente medios para enviar aplicaciones de diagnóstico y aplicaciones de regulación hacia los módulos 1 de comunicación.

Con referencia a la figura 5, el servidor 8 de “caja negra” comprende un módulo 80 de conexión a la red 6, un módulo 81 de recepción de datos relativos a los equipos 2, una base de datos 82 y un módulo 83 de registro. En caso de detección de un evento de urgencia concerniente a un equipo 2 por parte del módulo 1 de comunicación asociado, éste transmite al servidor 8 de “caja negra” un flujo de datos que portan los datos de identificación y los datos relativos al equipo 2. El módulo 81 recibe estos datos y el módulo 83 los registra en la base de datos 82 asociando una información temporal de tipo fecha y hora de recepción de estos datos.

Ahora se va a describir el procedimiento de diagnóstico de un equipo 2 que se ha de controlar. Se recuerda que, en el ejemplo particular de la descripción, el equipo 2 es un vehículo automóvil.

En una etapa previa de inscripción, el usuario del módulo 1 de comunicación se inscribe ante el servidor 3, en este caso a partir del módulo 1 de comunicación. Sin embargo, esta inscripción podría ser realizada a partir de cualquier terminal de comunicación. Durante esta etapa, el usuario declara al servidor 3 el equipo 2 que se va a controlar, y el módulo 1 de comunicación le transmite todas las características útiles del equipo 2 y del módulo 1 de comunicación. El servidor 3 intermediario asocia un perfil personal al usuario. Además, un perfil de equipo y un perfil de módulo de comunicación son asociados respectivamente al equipo 2 y al módulo 1 de comunicación. El perfil personal del usuario contiene los datos de identificación del usuario, a saber en este caso un nombre y un código confidencial. Las características del equipo 2 y del módulo 1 de comunicación son clasificadas en los diferentes campos anteriormente descritos. En el ejemplo particular de la descripción, el perfil del equipo 2 contiene:

- en el campo “tipo”: la indicación según la cual el equipo 2 es un vehículo automóvil;
- en el campo “modelo”: la marca y el modelo del fabricante del vehículo;
- en el campo “parámetros”: el número de matrícula y la fecha de la primera puesta en circulación del vehículo;
- en el campo “nivel de asistencia”: el nivel de asistencia elegido, en este caso el nivel A;
- en el campo “facturación”: el modo de facturación, en este caso por actuación; y
- en el campo “identificador”: un identificador atribuido por el servidor 3 al equipo 2.

El perfil del módulo 1 de comunicación contiene:

- en el campo “tipo”: la naturaleza del módulo 1 de comunicación, en este caso un ordenador de bolsillo asociado a un teléfono celular;
- en el campo “modelo”: la marca y el modelo del fabricante del ordenador de bolsillo y del teléfono celular;
- en el campo “parámetros”: el número de llamada telefónica del teléfono celular; y
- en el campo “identificador”: un identificador atribuido por el servidor 3 al módulo 1 de comunicación.

El identificador del equipo 2 y el identificador del módulo 1 de comunicación, ambos comunicados al módulo 1 de comunicación, permiten identificar de manera única al equipo 2 y al módulo 1 de comunicación. El servidor 3 registra el perfil del módulo 1 de comunicación y el perfil del equipo 2 en la base de datos 4A de usuarios, y los asocia con el perfil personal del usuario.

Bajo petición del módulo 1 de comunicación, el servidor 3 intermediario extrae de la base de datos 4C una aplicación de diagnóstico y una aplicación de regulación adaptadas al equipo 2, y las transmite al módulo 1 de comunicación.

Ahora se va a describir, de manera más precisa, una operación de diagnóstico y de reparación del equipo 2.

Se han previsto tres niveles I, II y III de diagnóstico y de regulación o, a falta de regulación, de notificación de informaciones, destinadas respectivamente a ser utilizadas, una tras otra, por el módulo 1 de comunicación, por el servidor 3 intermediario y por un servidor 5a, ..., 5n de asistencia especializado. En cada nivel N, se efectúa un diagnóstico. Según los resultados de este diagnóstico, se genera una intervención de asistencia en el nivel N, o se hace una llamada al nivel N+I para efectuar un diagnóstico más afinado. La intervención de asistencia consiste, según sea

ES 2 285 159 T3

el caso, en enviar hacia el equipo 2 órdenes de regulación, informar al usuario del hecho de que la reparación necesita la intervención de un reparador, o suministrar al usuario todas las informaciones útiles para reparar él mismo el mal funcionamiento. Los diferentes niveles I, II y III van a ser descritos ahora a continuación.

5 Nivel I

Bajo petición del usuario, el módulo 1 de comunicación recopila los datos de funcionamiento del equipo 2, y efectúa un diagnóstico local con la ayuda de estos datos.

10 Si el módulo 1 detecta un mal funcionamiento que puede ser reparado localmente (caso i')), envía órdenes de regulación hacia el equipo 2. Estas órdenes de regulación permiten regular ciertos parámetros de funcionamiento del vehículo o eventualmente activar un circuito de socorro destinado a reemplazar un circuito defectuoso.

15 Si el módulo 1 detecta un mal funcionamiento que puede ser reparado por el usuario (caso ii')), presenta todas las informaciones útiles para permitir al usuario reparar él mismo el vehículo.

Si el módulo 1 detecta un mal funcionamiento que necesita la intervención de un reparador (caso iii')), presenta una información según la cual la reparación del mal funcionamiento necesita la intervención de un reparador.

20 Si el módulo 1 no tiene las capacidades de regulación suficientes para reparar el mal funcionamiento (caso iv')), o si no detecta ningún mal funcionamiento (caso v')), el módulo 1 de comunicación presenta una información según la cual se hace necesario llamar a un servidor remoto que tenga capacidades de diagnóstico y de regulación superiores a las del módulo 1.

25 En los dos últimos casos iv') y v'), el módulo 1 de comunicación se conecta al servidor 3 intermediario, eventualmente después de la aceptación por parte del usuario, recopila los datos de funcionamiento del equipo 2, y los envía hacia el servidor 3, con una petición de diagnóstico que contiene:

- 30 - los datos de identificación del usuario;
- los identificadores del módulo 1 de comunicación y del equipo 2;
- la indicación según la cual se requiere un diagnóstico para el equipo 2; y, en este caso,
- 35 - las informaciones de localización del equipo 2.

Nivel II

40 El servidor 3 intermediario verifica la validez de los datos de identificación del usuario, y extrae los perfiles del equipo 2 y del módulo 1 de comunicación desde la base de datos 4A, con la ayuda de sus identificadores respectivos. Si los datos de identificación del usuario son correctos, el servidor 3 efectúa un diagnóstico del equipo 2 en base a los datos de funcionamiento recibidos. En función de los resultados de este diagnóstico, el servidor 3 genera diferentes intervenciones.

45 Si el servidor 3 detecta un mal funcionamiento que puede ser reparado a distancia (caso i)), envía órdenes de regulación hacia el equipo 2, por medio del módulo 1 de comunicación, a través de la red 6. Estas órdenes de regulación permiten regular ciertos parámetros de funcionamiento del equipo 2 o activar un circuito de socorro en lugar de un circuito defectuoso. Paralelamente, el servidor 3 envía al módulo 1 de comunicación informaciones sobre la naturaleza del mal funcionamiento y la indicación según la cual la reparación del mal funcionamiento ha sido realizada a distancia, y el módulo 1 presenta estas informaciones.

50 Si el servidor 3 detecta un mal funcionamiento que puede ser reparado por el usuario (caso ii)), envía al módulo 1 de comunicación todas las informaciones útiles para permitir al usuario reparar él mismo el equipo 2, y el módulo 1 de comunicación presenta estas informaciones.

55 Si el servidor 3 detecta un mal funcionamiento que necesita la intervención de un reparador (caso iii)), envía al módulo 1 de comunicación la información según la cual la reparación del mal funcionamiento necesita la intervención de un reparador, y el módulo 1 de comunicación presenta esta información.

60 Si el servidor 3 no tiene las capacidades de regulación suficientes para reparar el mal funcionamiento detectado (caso iv)), o si no detecta ningún mal funcionamiento (caso v)), el servidor 3 transmite al módulo 1 de comunicación la información según la cual es necesario hacer una llamada a un servidor 5a, ..., 5n de asistencia especializado que tenga capacidades de diagnóstico y de regulación superiores a las del servidor 3, y el módulo 1 de comunicación presenta esta información. El servidor 3 intermediario invita eventualmente al usuario a confirmar que acepta esta puesta en conexión del módulo 1 de comunicación y de un servidor 5a, ..., 5n de asistencia especializado.

65 En base al perfil del equipo 2, el servidor 3 determina, entre la pluralidad de servidores 5a, ..., 5n de asistencia especializados, cuál de los servidores está adaptado al equipo 2, es decir, es competente para efectuar un diagnóstico

ES 2 285 159 T3

del equipo 2. En este caso, el servidor de asistencia especializado adaptado al equipo 2 es el servidor 5a. El servidor 3 intermediario pone a continuación en conexión el módulo 1 comunicación y el servidor 5a de asistencia especializado. El servidor 3 retransmite hacia el servidor 5a de asistencia los datos de funcionamiento del equipo 2. En otras palabras, los datos de funcionamiento del equipo 2 son transmitidos desde el módulo 1 de comunicación hasta el servidor 5a especializado por medio del servidor 3. Se podría prever igualmente que el módulo 1 de comunicación transmitiese directamente los datos de funcionamiento desde el equipo 2 hasta el servidor 5a, tras la puesta en conexión.

Nivel III

10 El servidor 5a especializado realiza un diagnóstico del equipo 2, en base a los datos de funcionamiento recibidos.

Si el servidor 5a detecta un mal funcionamiento que puede ser reparado a distancia (caso i’’’), envía órdenes de regulación hacia el equipo 2, por medio del módulo 1 de comunicación, a través de las redes 6 y 7. Estas órdenes de regulación permiten regular ciertos parámetros de funcionamiento del equipo 2, o activar un circuito de socorro en lugar del circuito defectuoso. Paralelamente, el servidor 5a especializado envía al módulo 1 de comunicación informaciones sobre el mal funcionamiento detectada, y la información según la cual el mal funcionamiento ha sido reparado a distancia. El módulo 1 de comunicación muestra estas informaciones.

20 Si el servidor 5a detecta un mal funcionamiento que puede ser reparado por el usuario (caso ii’’’), envía al módulo 1 de comunicación todas las informaciones útiles para permitir al usuario reparar él mismo el equipo 2, y el módulo 1 de comunicación presenta estas informaciones.

25 Si el servidor 5a detecta un mal funcionamiento que necesita la intervención de un reparador (caso iii’’’), envía al módulo 1 de comunicación la información según la cual la reparación del mal funcionamiento necesita la intervención de un reparador y el módulo 1 de comunicación muestra esta información.

30 Si el servidor 5a no tiene las capacidades de regulación suficientes para reparar el mal funcionamiento detectado (caso iv’’’), o si no detecta ningún mal funcionamiento (caso v’’’), el servidor 5a transmite al módulo 1 de comunicación la información según la cual es necesario hacer una llamada a un reparador, y el módulo 1 de comunicación muestra esta información.

35 En caso de que se detecte un mal funcionamiento que necesite la intervención de un reparador en el nivel II por parte del servidor 3 intermediario, o en el nivel III por parte del servidor 5a especializado, el servidor (3 ó 5a) dirige a un reparador una petición de toma de contacto que contiene los datos de identificación del usuario del equipo 2, la dirección del módulo 1 de comunicación en la red 6 (a saber, el número de llamada telefónica celular del módulo 1 de comunicación), y las informaciones relativas al mal funcionamiento. El reparador es o bien el que figura en el perfil del equipo 2 o bien el reparador más próximo al equipo 2, según sea la gravedad del mal funcionamiento. Tras haber recibido la petición, el reparador entra en contacto con el usuario, a través de la red 6, con el fin de acordar una cita. El servidor considerado (3 ó 5a) podría no enviar esta petición de toma de contacto al reparador más que después de la aceptación por el usuario. Como variante, se podría prever que el servidor considerado (3 ó 5a) envíe al módulo 1 de comunicación el número de teléfono del reparador seleccionado.

45 En caso de que la gravedad del mal funcionamiento detectado en alguno de los niveles I, II, III haga que la utilización del equipo 2 sea peligrosa, el módulo 1 de comunicación muestra un mensaje de alarma destinado a advertir al usuario. Si este mal funcionamiento es detectado en el nivel II o III, el mensaje de alerta es transmitido previamente por el servidor 3 intermediario o por el servidor 5a, ..., 5n especializado hasta el módulo 1 de comunicación, para ser mostrado por este último.

50 Las diferentes operaciones ejecutadas por el servidor 3 y por el servidor 5a de asistencia especializado son facturadas de forma centralizada por el servidor 3 intermediario, según sea el modo de facturación elegido para el equipo 2. Si el abono de un usuario no le permite acceder a los servicios proporcionados por los servidores de asistencia especializados, puede no obstante acceder puntualmente, mediante pago.

55 Por otra parte, el módulo 1 de comunicación conserva de forma permanente los datos de funcionamiento del equipo 2. Con la detección de un evento de urgencia concerniente al equipo 2, por ejemplo en caso de detección de un aumento importante de la temperatura de un circuito dado o de un frenazo brusco, el módulo 1 de comunicación conecta de forma prioritaria con el servidor 8 de “caja negra”, recopila un máximo de datos de funcionamiento del equipo 2, y transmite al servidor 8 un flujo de datos que portan el identificador y los datos de funcionamiento del equipo 2. El servidor 8 registra el identificador y los datos de funcionamiento del equipo 2, asociando la fecha y la hora de recepción de estos datos. El módulo 1 de comunicación podría autenticar los datos transmitidos al servidor con la ayuda de un algoritmo de autenticación.

60 En el caso de un mantenimiento continuado del equipo 2, el módulo 1 de comunicación envía regularmente, de forma automática, una petición de diagnóstico al servidor 3 intermediario. Como variante, el servidor 3 intermediario podría efectuar por sí mismo diversas tele-lecturas de los datos de funcionamiento del equipo 2, llamando regularmente al módulo 1 de comunicación.

ES 2 285 159 T3

El equipo 2 podría ser un vehículo de socorro, por ejemplo una ambulancia que incorpora aparatos de atención médica conectados a un módulo 1 de comunicación. En ese caso, el servidor 3 intermediario gestiona, de forma centralizada, el direccionamiento de una flota de vehículos de socorro hacia diferentes centros de socorro, tales como los centros hospitalarios, y la puesta en conexión de los módulos 1 de comunicación de los vehículos de socorro con los servidores 5a, 5b, ..., 5n de asistencia especializados respectivamente asociados a los diferentes centros de socorro de destino. En el ejemplo de la ambulancia que transporta a un paciente, el módulo 1 de comunicación recopila los datos de funcionamiento suministrados por los aparatos de atención médica, correspondientes a datos vitales del paciente, y envía estos datos a un servidor 5a, 5b, ..., 5n especializado. Éste puede seguir así, a distancia, el estado del paciente presente en la ambulancia, y efectuar diagnósticos sobre el paciente y eventualmente proporcionar a la ambulancia una asistencia médica mediante el envío de informaciones al módulo 1 de comunicación.

El servidor 8 de “caja negra” podría estar integrado en el servidor 3 intermediario.

La comunicación entre el módulo 1 de comunicación y el servidor 3 intermediario, o un servidor 5a, 5b, ..., 5n especializado, puede ser escrita y/u oral.

En la descripción que se va a realizar, el módulo 1 de comunicación recupera directamente la aplicación de diagnóstico y la aplicación de regulación adaptadas al equipo 2 que se ha de controlar. El usuario podría recuperar igualmente estas aplicaciones en otro dispositivo, tal como un ordenador PC, y cargarlas a continuación en el módulo 1 de comunicación a partir del dispositivo.

En la descripción que antecede, se efectúa un diagnóstico completo en cada uno de los niveles I, II y III. Como variante, por razones de rapidez, cuando un diagnóstico ha sido ya realizado a nivel N, el diagnóstico efectuado a nivel N+I podría ser solamente un diagnóstico complementario.

La función “ordenador de bolsillo” y la función de conexión a la red 6 de comunicación del módulo 1 de comunicación podrían estar integradas en un mismo dispositivo, por ejemplo un ordenador de bolsillo que integre la función UMTS.

El módulo 1 de comunicación podría estar asimismo integrado en el equipo 2. Por volver a tomar el ejemplo del vehículo 2 automóvil, el módulo 1 de comunicación podría estar integrado en el ordenador de a bordo del vehículo 2.

Se recuerda que el módulo 1 de comunicación puede ser asociado a diferentes equipos 2.

En la descripción que antecede, el módulo 1 de comunicación toma datos de funcionamiento del equipo 2 y los retransmite hacia un servidor 3 ó 5a, ..., 5n remoto con vistas al establecimiento de un diagnóstico. Como variante, el módulo de comunicación puede tomar igualmente una o más características distintivas con relación a un elemento del equipo o al propio equipo, y retransmitir esta o estas características hacia el servidor 3 ó 5a, ..., 5n remoto. Como características distintivas se puede citar, a título de ejemplos no limitativos, el nombre del fabricante o el número de serie de una pieza del equipo 2 (por ejemplo, el número de serie de la caja de cambios de un vehículo automóvil), o del propio equipo 2. Cuando un fabricante ha detectado un fallo de fabricación susceptible de afectar a un conjunto de equipos, el servidor 3 intermediario o el servidor 5a, ..., 5n especializado determina cuáles son los equipos de un parque de equipos dado susceptibles de estar afectados por este fallo de fabricación gracias al incremento de características distintivas de elementos de los equipos 2, o de los propios equipos 2 del parque considerado. El servidor 3 ó 5a, ..., 5n puede avisar fácilmente a los usuarios de estos equipos, mediante el envío de mensajes de alarma hacia los módulos 1 de comunicación asociados, y pedirles que comuniquen los equipos a los fabricantes o a los reparadores, con vistas a una reparación o a un cambio.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de diagnóstico de un equipo (2) que se ha de controlar, en el que un módulo (1) de comunicación, asociado al equipo (2) a controlar, adquiere datos de funcionamiento del equipo (2) a controlar y los retransmite hacia un servidor (3, 5a, 5b, ..., 5n) remoto, y el servidor (3, 5a, 5b, ..., 5n) remoto efectúa un diagnóstico en base a los datos de funcionamiento recibidos, que se **caracteriza** por el hecho de que:

- un servidor (3) intermediario determina, entre una pluralidad de servidores (5a, 5b, ..., 5n) de asistencia especializados, cuál es el servidor adaptado al equipo (2), y pone en conexión el módulo (1) de comunicación y el servidor (5a, 5b, ..., 5n) de asistencia especializado adaptado al equipo (2),

- el módulo (1) de comunicación transmite los datos de funcionamiento desde el equipo (2) hasta el servidor de asistencia especializado, el cual efectúa el diagnóstico.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que está prevista una etapa de regulación en el transcurso de la cual el servidor (3, 5a, 5b, ..., 5n) remoto transmite hacia el equipo (2), por medio del módulo (1) de comunicación, órdenes de regulación para reparar el equipo (2).

3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 y 2, en el que está prevista una etapa de diagnóstico local efectuada por el módulo (1) de comunicación de forma continuada, en caso de que el equipo (2) pueda ser reparado por medio del módulo (1) de comunicación, y una etapa de regulación en el transcurso de la cual el módulo (1) de comunicación transmite órdenes de regulación hacia el equipo (2).

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 2 y 3, en el que, en el caso de que el equipo (2) no pueda ser reparado por el módulo (1) de comunicación, está prevista una etapa de notificación de informaciones en el transcurso de la cual el módulo (1) de comunicación proporciona a un usuario o bien informaciones para permitirle a él mismo reparar el mal funcionamiento o bien información según la cual la reparación del mal funcionamiento necesita la intervención de un reparador.

5. Procedimiento según la reivindicación 4, en el que están previstos tres niveles de diagnóstico y de regulación o, a falta de regulación, de notificación de informaciones, destinados respectivamente a ser utilizados uno tras otro por el módulo (1) de comunicación, por el servidor (3) intermediario, y por el servidor (5a, ..., 5n) de asistencia especializado de tal manera que, tras haber realizado un diagnóstico a nivel N, se efectúa otro diagnóstico a un nivel superior N+1 si ninguna de las dos etapas de regulación y de notificación de informaciones ha sido ejecutada a nivel N.

6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que, con la detección de un evento de urgencia concerniente al equipo (2) que se ha de controlar, el módulo (1) de comunicación se conecta de forma prioritaria a un servidor (8) de "caja negra", y le transmite los datos relativos al equipo (2) a controlar.

7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el módulo de comunicación adquiere una característica distintiva de al menos un elemento del equipo, y la retransmite hacia el servidor remoto.

8. Sistema de diagnóstico de un equipo que se ha de controlar, para la puesta en práctica del procedimiento de la reivindicación 1, que comprende un módulo (1) de comunicación asociado al equipo (2) a controlar y un servidor (3, 5a, 5b, ..., 5n) de diagnóstico, conectados uno al otro a través de una red (6, 7) de comunicación, estando el módulo (1) de comunicación dispuesto para emitir datos de funcionamiento del equipo (2) hacia el servidor (3, 5a, 5b, ..., 5n), y estando el servidor (3, 5a, 5b, ..., 5n) dispuesto para efectuar un diagnóstico en base a los datos de funcionamiento del equipo (2), que se **caracteriza** porque está prevista una pluralidad de servidores (5a, 5b, ..., 5n) de asistencia especializados capacitados para efectuar diagnósticos, y un servidor (3) intermediario dispuesto para determinar, entre la pluralidad de servidores (5a, 5b, ..., 5n) de asistencia especializados, cuál es el servidor adaptado al equipo (2), y para poner en conexión el módulo (1) de comunicación y el citado servidor de asistencia especializado adaptado con vistas al establecimiento de un diagnóstico relativo al equipo (2).

9. Sistema según la reivindicación 8, en el que, siendo el vehículo a controlar un vehículo de socorro, el servidor (3) intermediario está dispuesto para direccionar el vehículo de socorro hacia un centro de socorro al que está asociado el servidor de asistencia especializado adaptado al equipo (2) y, en el que el vehículo de socorro incorpora al menos un aparato de atención médica de un paciente, conectado al módulo (1) de comunicación, con el módulo (1) de comunicación dispuesto para recopilar los datos de funcionamiento proporcionados por el aparato de vigilancia médica, correspondientes a los datos vitales del paciente, y para transmitir estos datos a dicho servidor (5a, 5b, ..., 5n) especializado, y estando el citado servidor (5a, 5b, ..., 5n) especializado dispuesto para seguir a distancia el estado del paciente.

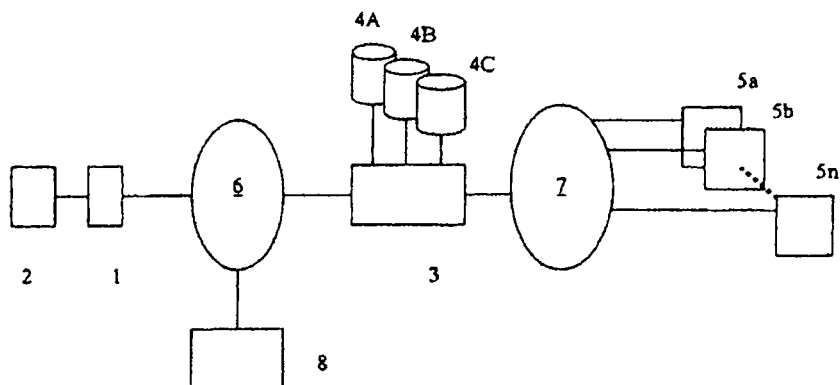


FIGURA 1

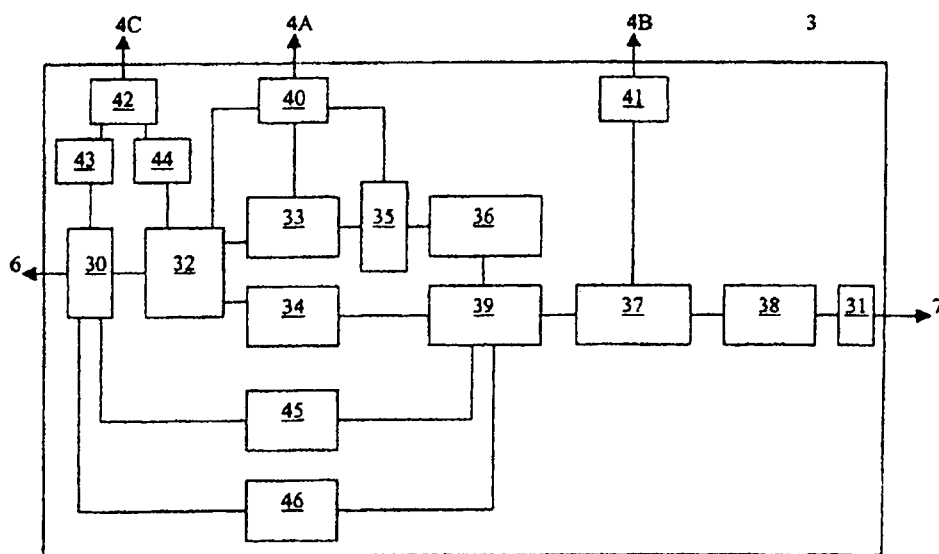


FIGURA 2

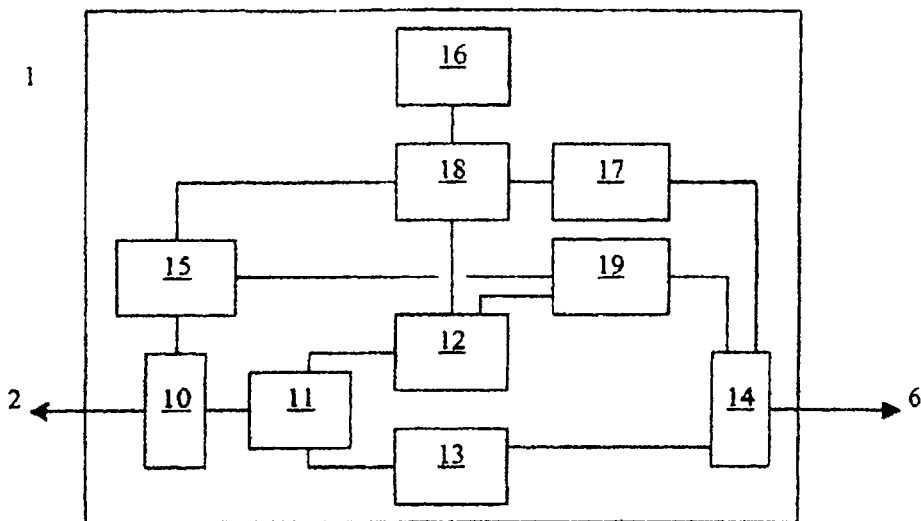


FIGURA 3

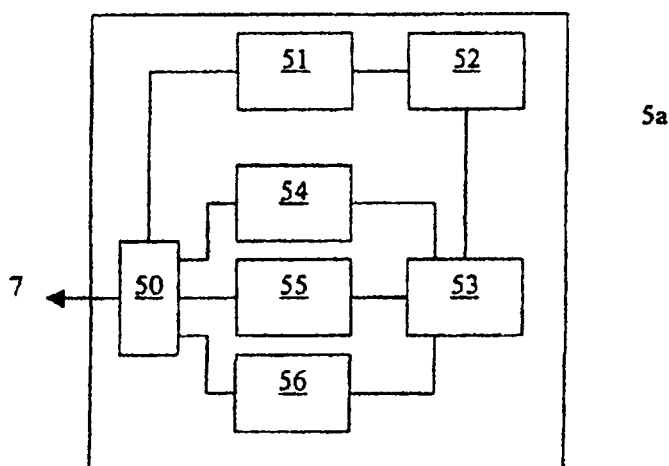


FIGURA 4

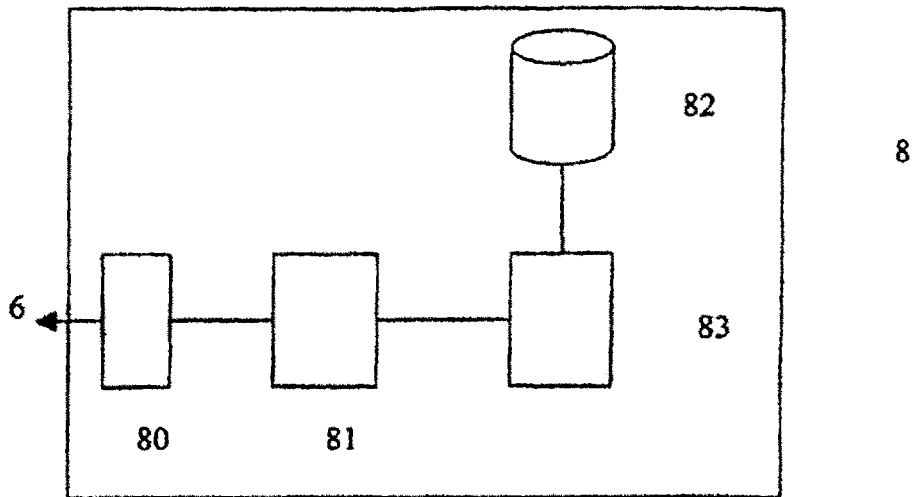


FIGURA 5