

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 737 694**

51 Int. Cl.:

G07B 15/06 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.05.2015 PCT/EP2015/060780**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.11.2015 WO15173404**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.05.2015 E 15724211 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2019 EP 3143601**

54 Título: **Dispositivo de control de los datos registrados por un equipo de a bordo**

30 Prioridad:

16.05.2014 FR 1401114

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

15.01.2020

73 Titular/es:

**REVENUE COLLECTION SYSTEMS FRANCE SAS
(100.0%)
Zone Industrielle Les Bordes
91220 Plessis-Pâté, FR**

72 Inventor/es:

BRAS, PASCAL

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 737 694 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

Dispositivo de control de los datos registrados por un equipo de a bordo

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a un dispositivo de control para controlar los datos registrados por un equipo de a bordo de un vehículo, de un sistema de recaudación de impuestos, comprendiendo el dispositivo de control un sistema de comunicación inalámbrico para leer los datos registrados por el equipo de a bordo, un ordenador principal para interpretar los datos leídos y una pantalla para mostrar los datos interpretados.
- 10 **[0002]** La invención también se refiere a un sistema de recaudación de impuestos que comprende un dispositivo de control de este tipo y a un procedimiento de control de datos registrados por un equipo de a bordo incorporado en un vehículo y un sistema de recaudación de impuestos.
- 15 **[0003]** Es una práctica común que los usuarios de una red de carreteras estén sujetos a un impuesto por el uso de esta red. Este impuesto generalmente está destinado a cubrir los costes de construcción y mantenimiento de la red de carreteras. De manera excepcional, está destinado a cubrir otros costes incurridos por la circulación de vehículos en la red de carreteras, como los daños ambientales causados por esta circulación. El impuesto al que está sujeto el usuario generalmente depende de la clase de vehículos a la que pertenece el vehículo que conduce.
- 20 **[0004]** El impuesto se recauda mediante el denominado sistema de peaje. Este sistema a menudo incluye pódicos de peaje en la entrada y salida de la red de carreteras, para detectar la entrada de un vehículo en la red de carreteras y su salida de la red de carreteras. Los operadores verifican a los usuarios cuando salen de la red de carreteras y les piden que paguen un importe de impuestos que depende de su punto de entrada en la red y la clase de vehículo que conducen.
- 25 **[0005]** En un esfuerzo por automatizar el sistema de recaudación de impuestos, los vehículos de ciertas clases de vehículos han sido equipados con equipos de a bordo para la recaudación del impuesto. Estos equipos de a bordo están equipados con un sistema de geolocalización que permite determinar la cantidad de kilómetros recorridos por el vehículo en la red de carreteras a la que se aplica el impuesto. Estos equipos de a bordo también almacenan
- 30 información en el vehículo que permite determinar la clase de vehículos a la que pertenece este vehículo. La información relacionada con el vehículo y sus desplazamientos en la red de carreteras se utiliza para calcular el importe del impuesto que debe pagar el usuario. Por lo tanto, es posible prescindir de la instalación de pódicos de peaje en las entradas y salidas de la red de carreteras.
- 35 **[0006]** Sin embargo, el riesgo de fraude es significativo, ya que el usuario puede retirar el equipo de a bordo de su vehículo o modificar la información relacionada con el vehículo registrada en el equipo de a bordo. Para prevenir estos riesgos de fraude, los sistemas de peaje automático del tipo mencionado anteriormente están equipados con un sistema de control antifraude. Este sistema de control generalmente comprende pódicos y terminales de control automático, distribuidos a lo largo de la red de carreteras y adaptados para comparar los datos relacionados con el
- 40 vehículo almacenados en el equipo de a bordo con los datos reales relacionados con el vehículo. Este sistema de control también incluye con mayor frecuencia dispositivos de control manual y de a bordo adaptados para permitir el control de los vehículos por parte de los operadores a pie o en automóvil.
- 45 **[0007]** Estos dispositivos de control manual generalmente comprenden, en una misma carcasa, un sistema de comunicación inalámbrico para leer los datos registrados por el equipo de a bordo, un ordenador principal para interpretar los datos leídos y una pantalla para mostrar los datos interpretados.
- 50 **[0008]** Estos dispositivos de control tienen la desventaja de ser pesados y voluminosos, lo que hace que su uso sea tedioso para los operadores e inconveniente en circunstancias excepcionales, como en el caso de asaltos o persecuciones de un delincuente. Además, no son muy evolutivos.
- 55 **[0009]** Asimismo, los operadores que utilizan tanto los dispositivos de control manual como los dispositivos de control de a bordo se ven obligados a adaptarse a las interfaces de dos dispositivos diferentes, y deben gestionar los datos relacionados con sus controles en dos bases de datos diferentes.
- 60 **[0010]** El documento US 2004/0094621 A1 describe un dispositivo de control según el preámbulo de la reivindicación 1.
- 65 **[0011]** Un objetivo de la invención es facilitar la manipulación de los dispositivos de control manual por parte de los operadores. Otro objetivo es hacer que estos dispositivos de control manual sean más evolutivos. Un objetivo adicional es simplificar la interfaz entre el operador y los diferentes dispositivos de control que utiliza.
- [0012]** Para este propósito, el objeto de la invención es un dispositivo de control del tipo mencionado anteriormente, que comprende un primer terminal móvil y un segundo terminal, siendo dichos terminales distintos unos de otros y estando adaptados para comunicarse entre sí por medios de comunicación inalámbricos, integrando el

primer terminal el sistema de comunicación inalámbrico e incluyendo el segundo terminal el ordenador principal y la pantalla, estando adaptado el primer terminal para transferir los datos leídos al segundo terminal a través de los medios de comunicación inalámbricos.

5 **[0013]** La invención se caracteriza porque:

- el primer terminal comprende un ordenador secundario programado para realizar un tratamiento previo de los datos leídos y un dispositivo para presentar una información resumida a un usuario del primer terminal en función del resultado del tratamiento previo de los datos leídos y porque;

10 - el tratamiento previo de los datos leídos comprende la búsqueda de una señal de un mal funcionamiento del equipo de a bordo en los datos leídos, y el dispositivo de presentación está adaptado para ocupar un estado correspondiente a la identificación por parte del ordenador secundario de una señal de un mal funcionamiento del equipo de a bordo en los datos leídos.

15 **[0014]** Según realizaciones particulares de la invención, el dispositivo de control también tiene una o más de las características presentadas en las reivindicaciones 2 a 6.

[0015] El objeto de la invención es además proporcionar un sistema de recaudación de impuestos como se define en la reivindicación 7. Según una realización particular de la invención, este sistema de recaudación de
20 impuestos también tiene las características mencionadas en la reivindicación 8.

[0016] El objeto de la invención es también un procedimiento para controlar los datos registrados por un equipo incorporado a bordo de un vehículo, de un sistema de recaudación de impuestos, que comprende las siguientes etapas:

25

- lectura remota, por un primer terminal móvil, de datos registrados por el equipo de a bordo,

- tratamiento previo, por el primer terminal, de los datos leídos,

- presentación, por el primer terminal, de una información resumida a un usuario del primer terminal en función del resultado del tratamiento previo de los datos leídos,

30 - transferencia de los datos leídos por vía aérea, desde el primer terminal al segundo terminal,

- interpretación de los datos transferidos por un ordenador del segundo terminal, y

- visualización de los datos interpretados a través de una pantalla del segundo terminal.

[0017] La etapa de tratamiento previo comprende una subetapa de búsqueda de una señal de un mal
35 funcionamiento del equipo de a bordo en los datos leídos.

[0018] Según realizaciones particulares de la invención, el procedimiento de control también tiene una o más de las características presentadas en las reivindicaciones 10 y 11.

40 **[0019]** Otras características y ventajas de la invención se mostrarán con la lectura de la descripción que aparece a continuación, dada únicamente a modo de ejemplo y realizada con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista esquemática de una parte de un sistema de recaudación de impuestos según la invención,

45 - la figura 2 es una vista esquemática de un dispositivo de control manual del sistema de recolección de la figura 1, y

- la figura 3 es un diagrama que ilustra un procedimiento de control implementado por medio del sistema de recolección de la figura 1.

50 **[0020]** El sistema de recaudación de impuestos 10, que se muestra en la figura 1, está destinado a recaudar un impuesto por el uso de una red de carreteras por parte de los usuarios de esta red.

[0021] Este sistema de recaudación 10 comprende un equipo de a bordo 12 incorporado en un vehículo 14,

por ejemplo, un camión. De manera conocida, este equipo de a bordo 12 comprende una memoria 16 que almacena

55 un identificador del equipo de a bordo 12 e información relacionada con el vehículo 14, tal como, por ejemplo, su longitud, su número de ejes, su peso total en carga autorizado (PTCA), su peso total rodante autorizado (PTRA) y su clase de emisión según las normas europeas en la materia. También comprende un sistema de comunicación inalámbrico 17 para transmitir la información relacionada con el vehículo 14 a los sistemas de control de esta información. Preferentemente, comprende además un módulo de geolocalización 18, que genera datos de

60 geolocalización del vehículo 14, y un sistema de transmisión de datos de geolocalización e información 19, dicha información relacionada con el vehículo 14 a un centro (no mostrado) para calcular el importe del impuesto que debe pagar el usuario del vehículo 14.

[0022] El sistema de comunicación 17 es preferentemente un sistema de comunicación dedicado de corto

65 alcance (más conocido por el acrónimo DSRC, del inglés «Dedicated Short Range Communication»), cuyo protocolo

de comunicación cumple con las normas ISO 14906, EN 15509 e ISO 12813. El sistema de transmisión 19 es preferentemente un sistema de transmisión de datos a través de una red de telefonía móvil.

5 **[0023]** El sistema de recaudación de impuestos 10 también comprende sistemas de control de información relacionada con el vehículo 14 almacenada en la memoria 16. Estos sistemas de control comprenden en particular un dispositivo de control manual 20. También comprenden un dispositivo de control de a bordo 22 incorporado en un vehículo de control 24. Preferentemente, también comprenden pórticos y terminales de control automático (no mostrados) distribuidos a lo largo de la red de carreteras.

10 **[0024]** El dispositivo de control manual 20 está adaptado para ser manipulado por un operador a pie para controlar el equipo de a bordo 12 incorporado en los vehículos 14, en particular cuando estos vehículos 14 están estacionados, por ejemplo, en el estacionamiento de un área de servicio.

15 **[0025]** Con referencia a la figura 2, el dispositivo de control manual 20 comprende, según la invención, dos terminales 26, 28. Un primer terminal 26 de dichos terminales 26, 28 es un terminal móvil, es decir, está adaptado para ser transportado en la mano por el operador; para este propósito tiene un peso inferior a 250 gramos. El segundo terminal 28 es preferentemente un teléfono inteligente; alternativamente, el segundo terminal 28 es una tableta, un ordenador portátil o un ordenador de a bordo del vehículo de control 24. Los terminales primero y segundo 26, 28 están adaptados para comunicarse entre sí de forma remota; para este fin, comprenden medios de comunicación inalámbricos complementarios 30A, 30B, por ejemplo, medios de comunicación Bluetooth o wifi.

25 **[0026]** El primer terminal 26 comprende, además de medios de comunicación inalámbricos 30A, un sistema de comunicación inalámbrico 32 para leer datos registrados por el equipo de a bordo 12, una memoria 33, un ordenador 34, un dispositivo para presentar información resumida al operador 36, una batería 38 para alimentar los medios de comunicación 30a, el sistema de comunicación 32, la memoria 33, el ordenador 34 y el dispositivo de presentación 36, y un elemento operable por el operador 40, para activar la lectura de los datos por el sistema de comunicación inalámbrico 32. No tiene pantalla.

30 **[0027]** El segundo terminal 28 comprende, además de los medios de comunicación inalámbricos 30B, un ordenador 42, para interpretar los datos leídos por el sistema 32, una pantalla 44, para visualizar los datos interpretados, una memoria 46, para almacenar los datos interpretados, un módulo de transmisión por red de telefonía móvil 48, para la transmisión de los datos interpretados y, preferentemente, una batería 50 para alimentar el ordenador 42, la pantalla 44, la memoria 46 y el módulo de transmisión 48. No tiene sistema de comunicación inalámbrico para leer los datos registrados por el equipo de a bordo 12.

35 **[0028]** El sistema de comunicación 32 es típicamente un sistema de comunicación dedicado de corto alcance (más conocido por el acrónimo DSRC, del inglés «Dedicated Short Range Communication»), cuyo protocolo de comunicación cumple con las normas ISO 14906, EN 15509 e ISO 12813. Este sistema de comunicación 32 es compatible con el sistema de comunicación 17 del equipo de a bordo 12, de modo que el equipo de a bordo 12 y el primer terminal 26 puedan intercambiar datos por vía aérea.

[0029] La memoria 33 del primer terminal 26 almacena una lista de identificadores de equipos de a bordo 12 identificados por no estar en orden.

45 **[0030]** El ordenador 42 del segundo terminal 28 constituye un ordenador principal del dispositivo de control manual 20, y el ordenador 34 del primer terminal 26 constituye un ordenador secundario del dispositivo de control manual 20.

50 **[0031]** El ordenador secundario 34 está programado para leer la información relativa al vehículo 14 registrada por el equipo de a bordo 12, es decir, para recuperar esta información en la memoria 16 del equipo de a bordo 12, a través de los sistemas de comunicación 17, 32 y para recuperar esta información en el primer terminal 26. También está programado para leer otros datos registrados por el equipo de a bordo 12, como el identificador del equipo de a bordo 12 o cualquier señal eventual de mal funcionamiento emitida por el equipo de a bordo 12.

55 **[0032]** El ordenador secundario 34 también está programado para efectuar un tratamiento previo de los datos leídos. Este tratamiento previo comprende la comparación del identificador del equipo de a bordo 12 con la lista de identificadores almacenados en la memoria 33, y la búsqueda de una señal de mal funcionamiento en los datos leídos.

60 **[0033]** El dispositivo de presentación 36 está adaptado para presentar una información resumida al operador del dispositivo de control 20 en función del resultado del tratamiento previo de los datos leídos. Para este propósito, el dispositivo de presentación está adaptado para ocupar tres estados, cada uno correspondiente, de forma biunívoca, a uno de los siguientes casos:

65 - primer caso: identificación de la presencia del identificador del equipo de a bordo 12 en la lista almacenada en la memoria 33,

- segundo caso: identificación de una señal de un mal funcionamiento del equipo de a bordo 12 en los datos leídos, y
- tercer caso: falta de identificación de la presencia del identificador del equipo de a bordo 12 en la lista almacenada en la memoria 33 o de una señal de un mal funcionamiento del equipo de a bordo 12 en los datos leídos,

5

y el ordenador secundario está programado para controlar el cambio de estado del dispositivo de presentación 36 en cada uno de los tres casos mencionados anteriormente, de modo que el dispositivo de presentación 36 ocupe el estado correspondiente al caso encontrado.

10 **[0034]** En particular, el dispositivo de presentación 36 comprende dos pilotos 52, 54, y está adaptado de modo que un primer piloto 52 de dichos pilotos 52, 54 se encienda intermitentemente en el primer caso y se encienda de manera estable en el segundo caso, estando encendido el segundo piloto 54 en el tercer caso. Típicamente, el primer piloto 52 es rojo y el segundo piloto 54 es verde.

15 **[0035]** El elemento de control 40 es, por ejemplo, un botón pulsador. El ordenador secundario 34 está programado para detectar su accionamiento y para activar la lectura del equipo de a bordo 12 cuando el elemento de control 40 se acciona brevemente.

[0036] El ordenador secundario 34 también está programado para descargar actualizaciones de su software y la lista de identificadores almacenados en la memoria 33 desde un servidor remoto (no mostrado), a través del segundo terminal 28, sirviendo para este fin el módulo de transmisión 48 como módulo de conexión a dicho servidor remoto.

[0037] El ordenador secundario 34 está programado además para transferir los datos leídos al segundo terminal 28, a través de los medios de comunicación 30A, 30B a raíz de una solicitud del operador que consiste en un accionamiento prolongado del elemento de control 40.

[0038] Alternativamente, el ordenador principal 42 está programado para controlar la transferencia de los datos leídos por el primer terminal 26 al segundo terminal 28 a raíz de la solicitud del operador comunicada por los medios de interfaz hombre-máquina. Para este propósito, el ordenador principal 42 está programado para enviar una solicitud de transferencia al ordenador secundario 34, a través de los medios de comunicación 30A, 30B y, el ordenador secundario 34 está programado para, después de recibir la solicitud de transferencia, transferir los datos leídos al segundo terminal 28, a través de los medios de comunicación 30A, 30B.

[0039] El ordenador principal 42 también está programado para interpretar los datos leídos por el primer terminal 26, es decir, prepararlos para que sean legibles por un ser humano, típicamente transformando los valores de bits en textos legibles por el operador.

[0040] El ordenador principal 42 está además programado para controlar la visualización de los datos interpretados por la pantalla 44, y la memorización de los datos leídos en la memoria 46.

40

[0041] El ordenador principal 42 está además programado para transferir los datos leídos a un servidor remoto (no mostrado), a través de los medios de transmisión 48, a raíz de la solicitud del operador comunicada por los medios de interfaz hombre-máquina.

45 **[0042]** Los medios de interfaz hombre-máquina comprenden la pantalla 44 y, opcionalmente, botones pulsadores. La pantalla 44 es típicamente una pantalla táctil.

[0043] El dispositivo de control de a bordo 22 comprende un terminal de a bordo 56 incorporado en el vehículo 24 y el segundo terminal 28. El terminal de a bordo 56 es idéntico al primer terminal 26, con la única diferencia de que el terminal de a bordo 56 no es un terminal móvil. El ordenador principal 42 está programado para realizar las mismas operaciones en los datos leídos por el terminal de a bordo 56 que las realizadas en los datos leídos por el primer terminal 26.

[0044] Alternativamente, el terminal de a bordo 56 tiene una conexión cableada con el segundo terminal 28.

55

[0045] Ahora se describirá un procedimiento de control 100 para controlar el equipo de a bordo 12 de un vehículo 14 por medio del dispositivo de control manual 20, con referencia a la figura 3.

[0046] El operador, equipado con el primer terminal 26, se coloca en primer lugar a una distancia suficiente del vehículo 14 para permitir el establecimiento de una comunicación entre los sistemas de comunicación 17, 32 del primer terminal 26 y el equipo de a bordo 12.

60

[0047] Una vez que el operador se coloca a una distancia adecuada, inicia el procedimiento de control 100 accionando brevemente el botón pulsador 40.

65

[0048] El accionamiento 102 del botón pulsador 40 es detectado por el ordenador secundario 34, que activa una lectura remota 104 de los datos del equipo de a bordo 12 por el primer terminal 26. Durante esta etapa de lectura 104, la información relativa al vehículo 14, el identificador del equipo de a bordo 12 y cualquier señal de mal funcionamiento del equipo de a bordo 12 se recuperan y se transfieren al primer terminal 26.

5

[0049] Luego, durante una etapa de tratamiento previo 106, el ordenador secundario 34 realiza el tratamiento previo de los datos leídos. Esta etapa de tratamiento previo 106 comprende una primera subetapa 108 para buscar una señal de mal funcionamiento, durante la cual el ordenador secundario 34 busca una señal de mal funcionamiento en los datos leídos, y una segunda subetapa 110 para comparar el identificador del equipo de a bordo 12 con la lista de identificadores almacenados en la memoria 33.

10

[0050] Finalmente, durante una etapa 112, el ordenador secundario 34 controla el cambio de estado del dispositivo de presentación 36 para que ocupe el estado correspondiente al resultado del tratamiento previo de los datos. En otras palabras, el ordenador secundario 34 controla el encendido:

15

- del primer piloto 52 de modo que este piloto 52 permanezca fijo, si ha identificado una señal de mal funcionamiento en los datos leídos,
- del primer piloto 52 de modo que este piloto 52 parpadee, si ha identificado que el identificador del equipo de a bordo 12 estaba presente en la lista almacenada en la memoria 33 y,
- del segundo piloto 54 de modo que este piloto 54 permanezca fijo, si no ha identificado ninguna señal de mal funcionamiento y el identificador del equipo de a bordo 12 no se encontraba en la lista almacenada en la memoria 33.

20

[0051] La etapa 112 está seguida por una etapa de espera de una orden de transferencia de datos 114. En ausencia de la emisión de dicha orden por parte del operador, por ejemplo, mediante un accionamiento prolongado del elemento de control 40 o a través de los medios de interfaz hombre-máquina del segundo terminal 28, el procedimiento 100 finaliza y los datos se borran del primer terminal 26.

25

[0052] Si, por el contrario, el operador controla la transferencia de los datos leídos, a través de la interfaz hombre-máquina del segundo terminal 28, estos datos se transfieren, durante una etapa 116, por vía aérea, al segundo terminal 28 desde el primer terminal 26 al segundo terminal 28.

30

[0053] Los datos transferidos son interpretados seguidamente, durante una etapa 118, por el ordenador principal 42.

35

[0054] Los datos interpretados se muestran luego en la pantalla 44, durante una etapa 120, y después los datos leídos se almacenan en la memoria 46, durante una etapa 122.

[0055] Finalmente, cuando el operador da la orden, los datos memorizados en la memoria 46 se transfieren a un servidor remoto durante una etapa 124.

40

[0056] Gracias a la invención descrita anteriormente, el operador debe manipular solo el primer terminal 26. Como este primer terminal 26 no tiene pantalla y el ordenador secundario requiere solo una potencia de cálculo reducida, es posible lograr un terminal ligero y compacto, lo que hace que la manipulación sea particularmente fácil y se reduzca el riesgo de ocurrencia de problemas físicos asociados con el uso prolongado del dispositivo de control manual 20. El segundo terminal 28, por su parte, se puede dejar en el bolsillo del operador o incluso en el vehículo 24, lo que hace posible utilizar un ordenador principal potente sin obstaculizar la manipulación del dispositivo de control manual 20.

45

[0057] Además, el dispositivo de control manual 20 es evolutivo. De hecho, es posible equiparlo fácilmente con nuevas funciones reemplazando el segundo terminal 28 por un terminal comercial en el que previamente se instale una aplicación adecuada. En particular, será posible reemplazar el segundo terminal 28 por el nuevo teléfono inteligente del operador, lo que permitirá ahorrar considerablemente en el coste del reemplazo del segundo terminal. El primer terminal 26, que es el núcleo del dispositivo y la parte más costosa, no tendrá que ser reemplazado o incluso modificado.

50

55

[0058] Además, se puede eximir al operador de tener que consultar el segundo terminal 28 gracias a la información resumida que le comunica el primer terminal. De este modo, es posible realizar un control rápido de los vehículos.

60

[0059] Finalmente, como el segundo terminal 28 es común a los dispositivos de control manual y de a bordo 20, 22, el operador de estos dispositivos 20, 22 tiene una única interfaz para consultar los datos recopilados tras los controles realizados tanto con el dispositivo de control manual 20 como con el dispositivo de control de a bordo 22. Por lo tanto, el operador no necesita estar familiarizado con varias interfaces, y todos los datos relacionados con los diversos controles que ha llevado a cabo se agrupan en la misma ubicación, lo que facilita su consulta.

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de control (20) para controlar los datos registrados por un equipo de a bordo (12) de un vehículo (14), de un sistema de recaudación de impuestos (10), comprendiendo el dispositivo de control (20) un sistema de comunicación inalámbrico (32) para leer los datos registrados por el equipo de a bordo (12), un ordenador principal (42) para interpretar los datos leídos y una pantalla (44) para mostrar los datos interpretados, comprendiendo el dispositivo de control (20) un primer terminal (26), adaptado para ser transportado en la mano por un operador, y un segundo terminal (28), siendo dichos terminales (26, 28) distintos entre sí y estando adaptados para comunicarse entre sí por medios de comunicación inalámbricos (30A, 30B), integrando el primer terminal (26) el sistema de comunicación inalámbrico (32) e incluyendo el segundo terminal (28) el ordenador principal (42) y la pantalla (44), estando adaptado el primer terminal (26) para transferir los datos leídos al segundo terminal (28) a través de los medios de comunicación inalámbricos (30A, 30B), **caracterizado porque** el primer terminal (26) comprende un ordenador secundario (34) programado para realizar un tratamiento previo de los datos leídos y un dispositivo de presentación (36) de una información resumida a un usuario del primer terminal (26) en función de un resultado del tratamiento previo de los datos leídos, comprendiendo el tratamiento previo de los datos leídos la búsqueda de una señal de un mal funcionamiento del equipo de a bordo (12) en los datos leídos y, estando adaptado el dispositivo de presentación (36) para ocupar un estado correspondiente a la identificación, por parte del ordenador secundario (34), de una señal de un mal funcionamiento del equipo de a bordo (12) en los datos leídos.
2. Dispositivo de control (20) según la reivindicación 1, en el que el tratamiento previo de los datos leídos comprende comparar un identificador del equipo de a bordo (12) con una lista de identificadores almacenados en una memoria (33) del primer terminal (26), y el dispositivo de presentación (36) está adaptado para ocupar un estado correspondiente a la identificación, por parte del ordenador secundario (34), de la presencia del identificador del equipo de a bordo (12) en la lista.
3. Dispositivo de control (20) según la reivindicación 2, en el que el dispositivo de presentación (36) está adaptado para ocupar un estado correspondiente a la falta de identificación, por parte del ordenador secundario (34), de una señal de un mal funcionamiento del equipo de a bordo (12) en los datos leídos o la presencia del identificador del equipo de a bordo (12) en la lista.
4. Dispositivo de control (20) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el segundo terminal (28) comprende un módulo de conexión a un servidor remoto (48) y el ordenador secundario (34) está programado para descargar actualizaciones desde dicho servidor remoto, a través del segundo terminal (28) e instalar dichas actualizaciones.
5. Dispositivo de control (20) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el sistema de comunicación inalámbrico (32) es un sistema de comunicación dedicado de corto alcance, y los medios de comunicación inalámbricos (30A, 30B) comprenden un sistema de comunicación Bluetooth o wifi.
6. Dispositivo de control (20) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer terminal (26) comprende un elemento operable por un usuario (40) para la activación de la lectura de los datos por el sistema de comunicación inalámbrico (32).
7. Sistema de recaudación de impuestos (10) que comprende un equipo de a bordo (12) de un vehículo (14) y un dispositivo de control (20) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores para controlar los datos registrados por dicho equipo de a bordo (12).
8. Sistema de recaudación de impuestos (10) según la reivindicación 7 que comprende un terminal de a bordo (56) de un vehículo (24), teniendo dicho terminal de a bordo (56) un sistema de comunicación inalámbrico para leer los datos registrados por el equipo de a bordo (12) y medios de comunicación con el segundo terminal (28) para transferir los datos leídos al segundo terminal (28), estando programado el ordenador principal (42) para interpretar los datos leídos por el terminal de a bordo (56) y estando adaptada la pantalla (44) para mostrar estos datos después de su interpretación.
9. Procedimiento de control (100) de los datos registrados por un equipo de a bordo (12) de un vehículo (14), de un sistema de recaudación de impuestos (10), **caracterizado porque** comprende las siguientes etapas:
- lectura remota (104), por un primer terminal (26) adaptado para ser transportado en la mano por un operador, de datos registrados por el equipo de a bordo (12),
 - tratamiento previo (106), por el primer terminal (26), de los datos leídos,
 - presentación (112), por el primer terminal (26), de una información resumida a un usuario del primer terminal (26) en función de un resultado del tratamiento previo de los datos leídos,
 - transferencia de los datos leídos (116) por vía aérea, desde el primer terminal (26) a un segundo terminal (28),
 - interpretación de los datos transferidos (118) por un ordenador (42) del segundo terminal (26) y,
 - visualización de los datos interpretados (120) a través de una pantalla (44) del segundo terminal (28),

comprendiendo la etapa de tratamiento previo (106) una subetapa de búsqueda (108) de una señal de un mal funcionamiento del equipo de a bordo (12) en los datos leídos.

5 10. Procedimiento de control (100) según la reivindicación 9, en el que la etapa de tratamiento previo (106) también comprende una subetapa (110) para comparar un identificador del equipo de a bordo (12) con una lista de identificadores almacenados en una memoria (33) del primer terminal (26).

11. Procedimiento de control (100) según la reivindicación 9 o 10, que comprende una etapa de activación
10 de la lectura de los datos (102) mediante el accionamiento de un elemento (40) del primer terminal (26) por un usuario.

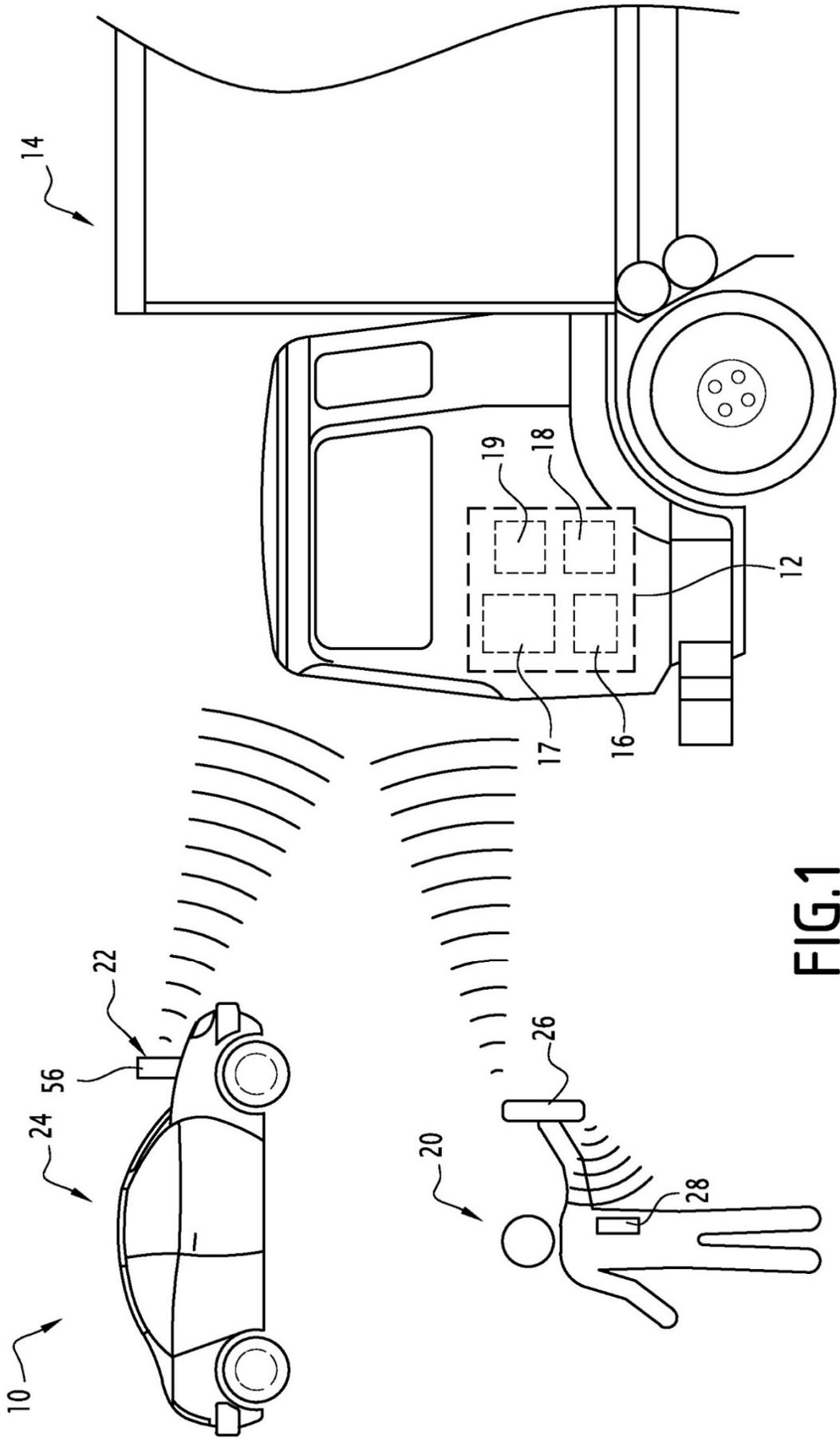


FIG. 1

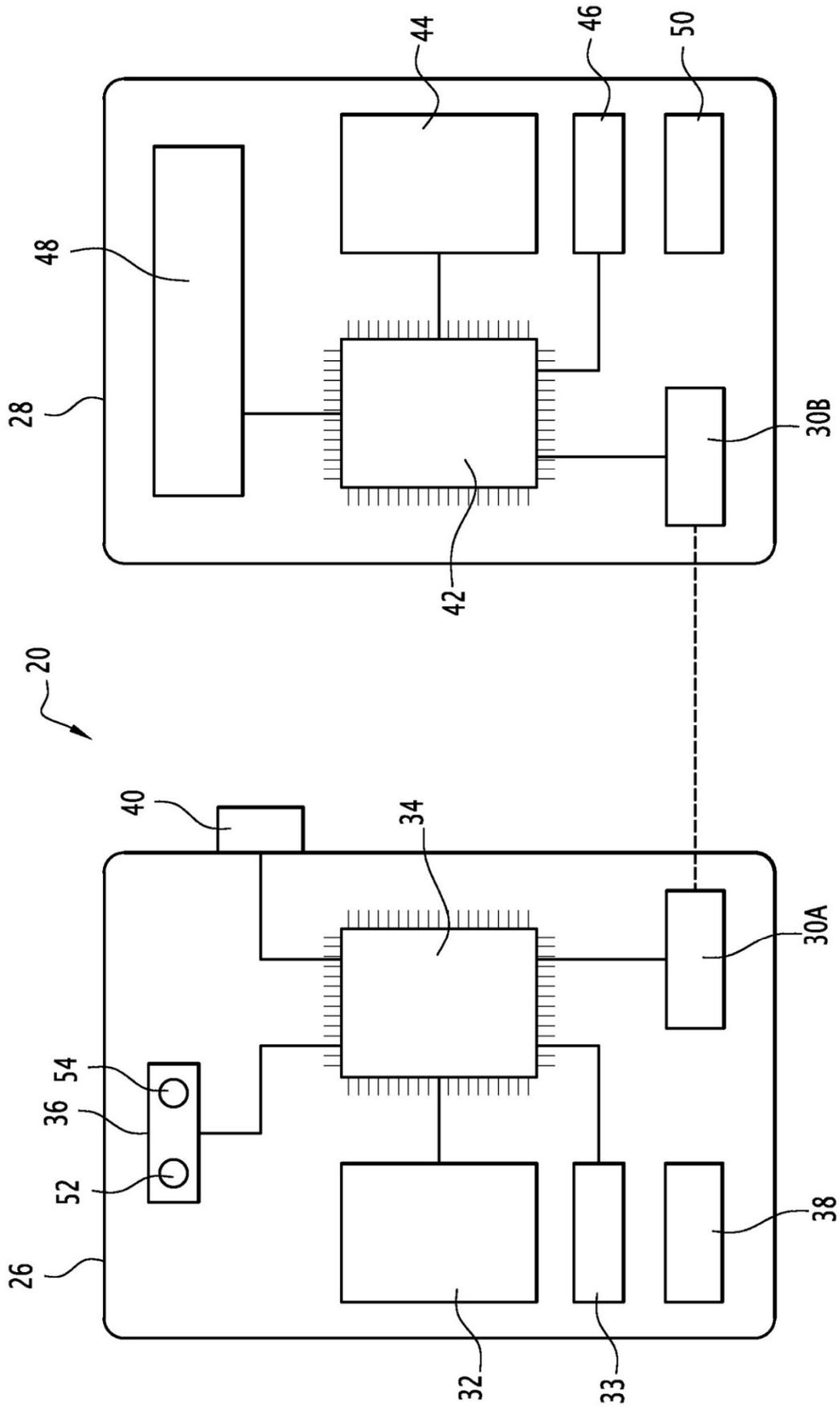


FIG. 2

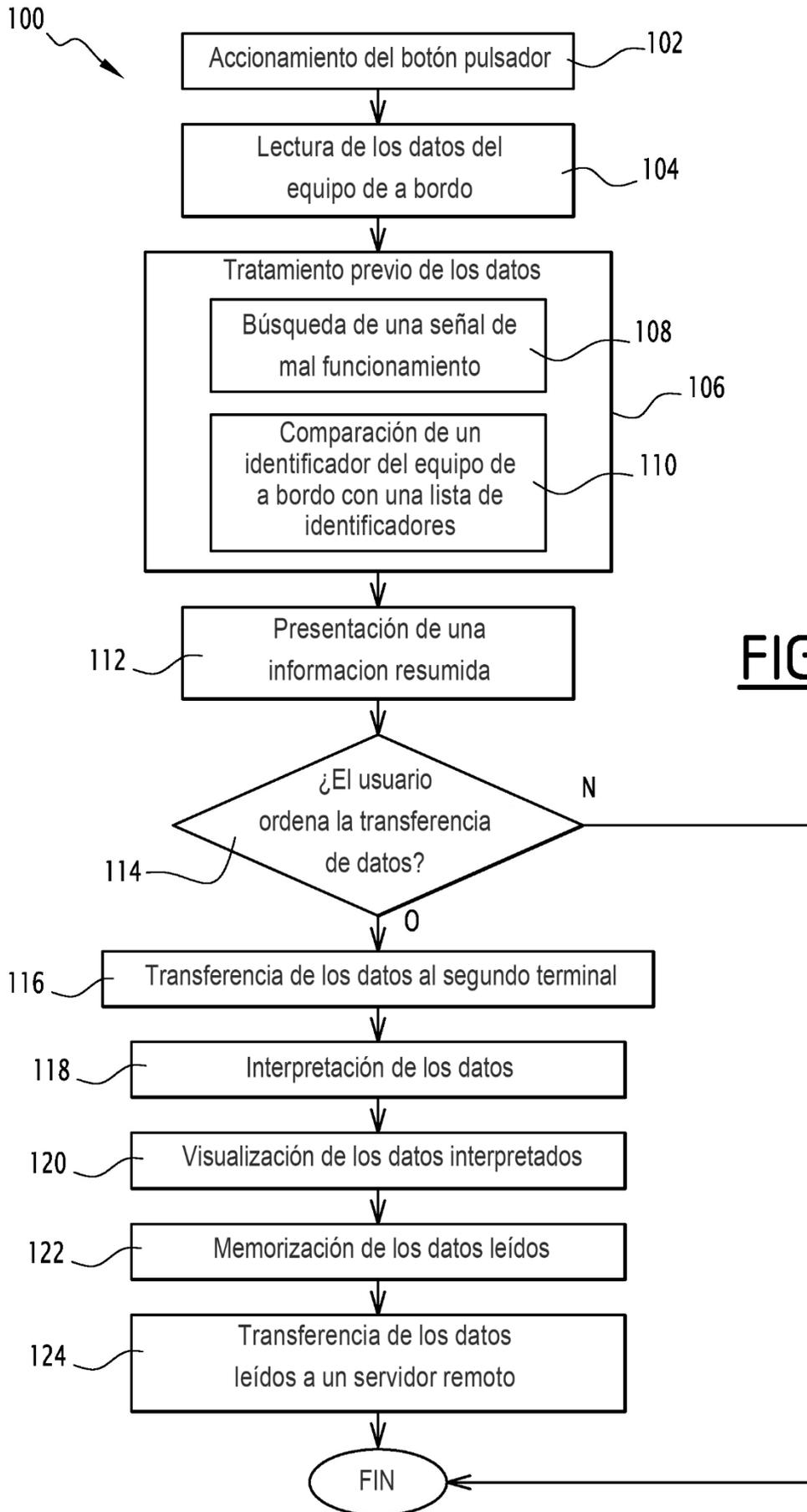


FIG.3