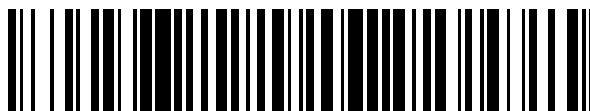


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 722 125**

51 Int. Cl.:

**B67D 7/14** (2010.01)

**B67D 7/04** (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.07.2017** E 17180640 (9)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.02.2019** EP 3272705

54 Título: **Sistema y procedimiento para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución**

30 Prioridad:

**18.07.2016 IT 201600074605**

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

**07.08.2019**

73 Titular/es:

**PIUSI S.P.A. (100.0%)  
Via Pacinotti, 16/A, Z.I. Rangavino  
46029 Suzzara (MN) , IT**

72 Inventor/es:

**VARINI, OTTO**

74 Agente/Representante:

**SALVÀ FERRER, Joan**

ES 2 722 125 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Sistema y procedimiento para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a un sistema y a un procedimiento para controlar la dispensación de combustible mediante un aparato de distribución, en particular, aunque no exclusivamente, útil y práctico en el área de los sistemas de distribución de combustible para uso privado, utilizado, por ejemplo, por empresas que operan en el sector de transporte de mercancías y logística, o en el sector de reparto, para repostar sus vehículos motorizados.
- 10 **[0002]** Actualmente, los sistemas de distribución de combustible están dotados típicamente de una o más unidades o bombas de dispensación, estando cada unidad de dispensación adaptada para repostar un vehículo motorizado de un usuario, es decir, adaptada para dispensar el combustible, por ejemplo, gasolina, combustible diésel, GLP o similares, en el tanque de dicho vehículo motorizado conducido por dicho usuario, por ejemplo, un conductor que trabaja para una empresa de transporte.
- 15 **[0003]** La operación de repostaje de combustible implica detener el vehículo motorizado en un área adecuada próxima a una bomba de dispensación, insertar el dispensador o la boquilla de dispensación de la bomba en la entrada que da acceso al tanque del vehículo motorizado apropiado, y comenzar la dispensación de combustible.
- 20 **[0004]** Sin embargo, los sistemas de dispensación de combustible convencionales, particularmente para uso privado, no están exentos de inconvenientes, entre los que se encuentra el hecho de que estas soluciones convencionales, que, como se mencionan se adoptan típicamente por las empresas de transporte, llevan a operaciones para repostar vehículos motorizados que son a menudo indiscriminadas e incontroladas, en particular porque no es necesario realizar ningún pago antes o después de dispensar el combustible.
- 25 **[0005]** De hecho, los sistemas de distribución de combustible convencionales, particularmente para uso privado, no rastrean ni registran de ninguna manera las numerosas operaciones de repostaje de combustible realizadas al usarlos. Cualquiera de los usuarios que tenga acceso a uno de estos sistemas convencionales puede realizar un número indefinido de operaciones de repostaje de combustible de vehículos motorizados sin que dichas
- 30 operaciones se rastreen o se registren de ninguna manera.
- [0006]** Otro inconveniente consiste en que las operaciones de repostaje realizadas con sistemas de distribución de combustible convencionales, particularmente para uso privado, están completamente dissociadas de la distancia real recorrida, y como consecuencia, del consumo real de combustible, del vehículo motorizado reabastecido. En la
- 35 práctica, por ejemplo, un vehículo motorizado de una empresa de transporte podría haber sido reabastecido previamente con suficiente combustible para recorrer una distancia de al menos 1.000 kilómetros, pero regresa para repostar después de solo 100 kilómetros.
- [0007]** Un inconveniente adicional de los sistemas de distribución de combustible convencionales, particularmente para uso privado, consiste en que no ofrecen a un usuario a cargo, por ejemplo, el propietario o el gerente de una empresa de transporte, la capacidad de monitorizar las operaciones de repostaje realizadas usando estos sistemas, y en consecuencia de monitorizar el consumo de combustible en general, y el consumo de combustible de un vehículo motorizado específico en particular.
- 40 **[0008]** Se conoce un sistema según el preámbulo de la reivindicación 1 a partir del documento WO 2015/071110 A2.
- [0009]** El objetivo de la presente invención es superar los inconvenientes mencionados anteriormente de la técnica conocida, ideando un sistema y un procedimiento para controlar la dispensación de combustible por un aparato
- 50 de distribución, particularmente para uso privado, que hace posible obtener niveles de eficacia y eficiencia en el repostaje de combustible de vehículos motorizados superiores a los que se pueden obtener con soluciones convencionales y/o niveles similares de eficacia y eficiencia a un coste menor.
- [0010]** Dentro de este objetivo, un objetivo de la presente invención es concebir un sistema y un procedimiento para controlar la dispensación de combustible mediante un aparato de distribución, particularmente para uso privado, que permita rastrear y controlar la cantidad de combustible dispensado en cada caso para repostar un vehículo motorizado específico conducido por un usuario específico.
- 55 **[0011]** Otro objetivo de la presente invención es idear un sistema y un procedimiento para controlar la dispensación de combustible mediante un aparato de distribución, particularmente para uso privado, que permita asociar la cantidad de combustible dispensado en cada caso para repostar un vehículo motorizado específico con la distancia real recorrida de dicho vehículo motorizado específico.
- 60 **[0012]** Otro objetivo de la presente invención es concebir un sistema y un procedimiento para controlar la dispensación de combustible mediante un aparato de distribución, particularmente para uso privado, que permita

aprovechar informes adecuados, en tiempo real o de otra manera, lo que es de primordial importancia para la monitorización, por parte de un usuario a cargo, de las operaciones de repostaje realizadas usando el sistema y, en consecuencia, del consumo de combustible en general, y del consumo de combustible de un vehículo motorizado específico en particular.

5

**[0013]** Otro objetivo de la presente invención es idear un sistema y un procedimiento para controlar la dispensación de combustible mediante un aparato de distribución, particularmente para uso privado, que permita realizar una verificación de los accesos de los usuarios al sistema, como consecuencia, aumentando el nivel general de seguridad en el sistema.

10

**[0014]** Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución que es altamente fiable, fácil y práctico de implementar y de bajo coste.

**[0015]** Este objetivo y estos y otros objetivos que se harán evidentes en lo sucesivo en el presente documento se conseguirán mediante un sistema según la reivindicación 1 o un procedimiento según la reivindicación 13.

**[0016]** Otras características y ventajas de la invención se harán más evidentes a partir de la descripción detallada de una realización preferida, pero no exclusiva, del sistema y del procedimiento para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la invención, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

20

la Figura 1 es un diagrama que ilustra esquemáticamente una realización del sistema para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución, según la presente invención;

25 la Figura 2 es un diagrama de bloques que ilustra esquemáticamente una realización de la unidad de dispensación de un sistema para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución, según la presente invención; la Figura 3 es un diagrama de bloques que ilustra esquemáticamente una realización del dispositivo de procesamiento remoto central de un sistema para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución, según la presente invención;

30

la Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra una realización del procedimiento para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución, según la presente invención.

**[0017]** Con referencia a las figuras, el sistema para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución, particularmente para uso privado, según la invención, generalmente designado por el número de referencia 10, comprende sustancialmente una o más unidades de dispensación 12, uno o más dispositivos móviles de procesamiento 14, al menos un dispositivo de procesamiento de operador 16, y un dispositivo de procesamiento remoto central 20.

40 **[0018]** Obsérvese que, en la presente invención, las unidades de dispensación 12 pueden situarse a grandes distancias entre sí, tal como, por ejemplo, en diferentes ciudades, pero también en diferentes regiones o incluso en diferentes países.

**[0019]** El dispositivo móvil 14, tal como, por ejemplo, un teléfono inteligente o un ordenador de tableta, se opera por un usuario conductor 72 del sistema 10 según la invención, tal como por ejemplo un conductor que trabaja para una empresa de transporte, que realiza el repostaje de su vehículo motorizado cuando sea necesario.

**[0020]** El dispositivo operador 16, tal como, por ejemplo, un ordenador de escritorio pero también un teléfono inteligente o una tableta, es operado por un usuario a cargo 70 del sistema 10 según la invención, tal como, por ejemplo, el propietario o el gerente de una empresa de transporte, que supervisa las operaciones de repostaje realizadas utilizando el sistema y controla el consumo de combustible.

**[0021]** La unidad de dispensación 12 comprende una unidad de control o controlador 22, medios de dispensación 24, un módulo de comunicación inalámbrica de corto alcance 26, medios de autenticación 28, y medios de almacenamiento local 30.

55

**[0022]** La unidad de control o controlador 22 es el elemento funcional principal de la unidad de dispensación 12 del sistema 10 para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la invención; de hecho, la unidad de control 22 está conectada y en comunicación con los otros elementos operativos y/o funcionales comprendidos en la unidad de dispensación 12.

60

**[0023]** El controlador 22 está dotado de una capacidad de procesamiento adaptada y capacidad para interactuar con los demás elementos de la unidad de dispensación 12 del sistema 10 según la invención, y está adaptado para dirigir, gestionar y coordinar el funcionamiento de los elementos de la unidad de dispensación 12 con la que está conectado y en comunicación, y para ejecutar las operaciones para procesar los datos que llegan desde

65

dichos elementos de la unidad de dispensación 12 y/o desde el dispositivo móvil 14, y devolverles los resultados correspondientes.

5 **[0024]** Los medios de dispensación 24 de la unidad de dispensación 12 están adaptados para tomar el combustible de un tanque conectado al mismo por medio de un conducto, y para dispensar el combustible llevado así al tanque de un vehículo motorizado.

10 **[0025]** Los medios de dispensación 24 comprenden al menos un dispositivo de bombeo o bomba, y al menos un dispensador o boquilla de dispensación. En una realización del sistema 10 para controlar la dispensación de combustible mediante un aparato de distribución según la invención, los medios de dispensación 24 comprenden una bomba y una boquilla de dispensación para cada tipo de combustible disponible: por ejemplo, una primera bomba y una primera boquilla de dispensación para gasolina, una segunda bomba y una segunda boquilla de dispensación para combustible diésel, etc.

15 **[0026]** El módulo de comunicación inalámbrica de corto alcance 26 de la unidad de dispensación 12, preferentemente del tipo Bluetooth™, y aún más preferentemente del tipo BTLE™ (Bluetooth de baja energía), está adaptado para la conexión y comunicación, preferentemente bidireccional, de la unidad de dispensación 12 con el dispositivo móvil 14.

20 **[0027]** En la realización preferida del sistema 10 según la invención, en el que el módulo de comunicación inalámbrica de corto alcance 26 de la unidad de dispensación 12 es del tipo Bluetooth, el módulo Bluetooth 26 puede integrar un microcontrolador que está adaptado para gestionar la comunicación Bluetooth con el dispositivo móvil 14, según los protocolos correspondientes, y se adapta para gestionar la transmisión de radio a través de una antena proporcionada directamente en el circuito impreso.

25 **[0028]** Los medios de autenticación 28 de la unidad de dispensación 12 están adaptados para autenticar al usuario conductor 72, verificando la identidad correcta de dicho usuario que desea realizar el repostaje de combustible de su vehículo motorizado; en el caso de un resultado positivo, y si el usuario autenticado está incluido en la lista de usuarios de conductores registrados y autorizados 72, autorizar a ese usuario a utilizar la unidad de dispensación 12 para realizar el repostaje de combustible mencionado anteriormente.

30 **[0029]** En una realización preferida del sistema 10 para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la invención, los medios de autenticación 28 comprenden un lector de dispositivos iButton™, que está adaptado para detectar y reconocer una pluralidad de dispositivos iButton únicos en posesión de los usuarios conductores 72. Cada usuario conductor 72 tiene su propio dispositivo iButton único.

**[0030]** El dispositivo iButton es un chip contenido en un alojamiento pequeño y fuerte que es resistente a los agentes atmosféricos, típicamente hecho de acero inoxidable.

40 **[0031]** El dispositivo iButton utiliza su alojamiento metálico como una interfaz de comunicación electrónica: el alojamiento tiene un contacto de datos, denominado «tapa», y un contacto con el suelo, llamado «base». Cada uno de estos contactos está conectado al chip de silicio dentro del alojamiento. La tapa está en la parte superior del alojamiento, mientras que la base constituye las paredes laterales y la parte inferior del alojamiento y puede comprender una brida para simplificar la fijación del iButton a cualquier objeto.

45 **[0032]** Cada dispositivo iButton tiene una dirección única e inmodificable grabada en su chip dentro del alojamiento metálico. La dirección (por ejemplo, 2700000095C33108) se puede usar como una clave o un identificador para cada dispositivo iButton y, en la presente invención, hace posible identificar de manera única al usuario conductor 72.

50 **[0033]** La unidad de dispensación 12 puede configurarse para permitir la dispensación de combustible con el fin de repostar un vehículo motorizado solo después del resultado positivo de la autenticación del usuario conductor 72 por medio de los medios de autenticación mencionados anteriormente 28, y si el usuario autenticado está incluido en la lista de usuarios conductores 72 que están registrados y autorizados en la unidad de dispensación 12.

55 **[0034]** Los medios de almacenamiento local 30 de la unidad de dispensación 12 están adaptados para almacenar toda la información y los datos correspondientes a la unidad de dispensación 12, y que, por lo tanto, se refieren a todas las operaciones de repostaje de combustible realizadas en esta.

60 **[0035]** A modo de ejemplo, los medios de almacenamiento local 30 pueden almacenar la siguiente información y datos: lista de los usuarios conductores 72 que están registrados y autorizados en la unidad de dispensación 12, código de identificación del evento de repostaje, fecha y hora de la evento de repostaje, cantidad de combustible dispensado en el evento de repostaje, código de identificación del usuario conductor 72 que realizó el repostaje, nombre y apellidos del usuario conductor 72 que realizó el repostaje, placa de matrícula del vehículo motorizado reabastecido en el evento de repostaje, marca y/o modelo del vehículo motorizado reabastecido en el evento de

repostaje, distancia total recorrida (por ejemplo, kilómetros o millas totales) del vehículo motorizado reabastecido en el evento de repostaje.

5 **[0036]** Los datos almacenados en los medios de almacenamiento local 30, o una selección de los mismos, pueden transmitirse desde la unidad de dispensación 12 al dispositivo de procesamiento remoto central 20 por medio del dispositivo móvil 14, como se explica con más detalle a continuación en la presente descripción.

10 **[0037]** En particular, los medios de almacenamiento local 30 de la unidad de dispensación 12 comprenden una base de datos adaptada para almacenar una lista de usuarios conductores 72 que están registrados y autorizados en esa unidad de dispensación 12, de modo que el usuario conductor 72 pueda obtener autorización para usar la unidad de dispensación 12, para repostar su vehículo motorizado con combustible, incluso si la señal o la conexión con la red de comunicaciones telemáticas 18 para comunicarse con el dispositivo de procesamiento remoto central 20 no está disponible temporalmente.

15 **[0038]** En una realización del sistema 10 para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la invención, los medios de almacenamiento local 30 de la unidad de dispensación 12 comprenden una base de datos almacenada en medios de memoria convenientemente dimensionados.

20 **[0039]** En una realización preferida del sistema 10 para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la invención, la unidad de dispensación 12 comprende además un sensor de nivel de combustible, que está colocado en el tanque asociado con la unidad de dispensación 12, y está conectado y en comunicación con el controlador 22.

25 **[0040]** En este caso, entre los datos transmitidos por la unidad de dispensación 12 al dispositivo de procesamiento remoto central 20, también puede existir el valor del nivel de combustible contenido en el tanque, detectado por el sensor de nivel mencionado anteriormente.

30 **[0041]** El dispositivo de procesamiento móvil 14, que como se menciona está constituido, por ejemplo, por un teléfono inteligente o una tableta, es capaz de procesar información y datos en respuesta a las instrucciones proporcionadas por el usuario conductor 72 o por dispositivos de terceros, así como como ejecutar aplicaciones de software o módulos instalados en el mismo.

35 **[0042]** El dispositivo móvil 14 está dotado de una capacidad de procesamiento adecuada y para interactuar con dispositivos de terceros conectados a este, tal como, por ejemplo, el dispositivo de procesamiento remoto central 20 al que se puede acceder por medio de una red de comunicaciones telemáticas 18.

40 **[0043]** El dispositivo móvil 14 está en comunicación con el dispositivo remoto central 20 a través de una red de comunicaciones telemáticas 18, tal como, por ejemplo, internet. Por lo tanto, el dispositivo móvil 14 comprende medios para la conexión y comunicación con el dispositivo remoto central 20, por medio de la red de comunicaciones telemáticas 18.

45 **[0044]** El dispositivo móvil 14 está adaptado y configurado para permitir la transmisión de datos que se originan desde la unidad de dispensación 12 al dispositivo de procesamiento remoto central 20, pero también la recepción de datos que se originan desde el dispositivo de procesamiento remoto central 20 y destinados a la unidad de dispensación 12, por ejemplo, en relación con la sincronización de la lista de usuarios conductores 72 que están registrados y autorizados en esa unidad de dispensación 12, o en relación con la configuración de los parámetros operativos de esta última. Dicha transmisión y dicha recepción de datos se tienen lugar a través de la red de comunicaciones telemáticas 18.

50 **[0045]** Cabe apreciar que en el sistema 10 para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la invención, el dispositivo móvil 14 no necesariamente tiene que estar conectado a la red de comunicaciones telemáticas 18, excepto durante la transmisión de datos al dispositivo de procesamiento remoto central 20 o la recepción de datos que se originan en este, por lo que el sistema 10 según la invención puede operar incluso, por ejemplo, en ausencia de una señal o conexión con la red de comunicaciones telemáticas 18.

55 **[0046]** En una realización preferida del sistema 10 según la invención, cada dispositivo móvil 14 está asignado exclusivamente a un usuario conductor correspondiente 72, que lleva a cabo las operaciones de repostaje de su vehículo motorizado.

60 **[0047]** En una realización preferida del sistema 10 según la invención, cada dispositivo móvil 14 comprende un código de identificación único que permite que la unidad de dispensación 12 y/o el dispositivo de procesamiento remoto central 20 lo distinguan de los otros dispositivos móviles 14, como consecuencia identificando al usuario conductor correspondiente 72.

65 **[0048]** El dispositivo móvil 14 comprende un módulo de comunicación inalámbrica de corto alcance,

preferentemente del tipo Bluetooth, e incluso más preferentemente del tipo BTLE (Bluetooth de baja energía), que está adaptado para la conexión y comunicación, preferentemente bidireccional, del dispositivo móvil 14 con la unidad de dispensación 12.

5 **[0049]** En la realización preferida del sistema 10 según la invención, en el que el módulo de comunicación inalámbrica de corto alcance del dispositivo móvil 14 es del tipo Bluetooth, dicho módulo Bluetooth puede integrar un microcontrolador que está adaptado para gestionar la comunicación Bluetooth con la unidad de dispensación 12, según los protocolos correspondientes, y se adapta para gestionar la transmisión de radio a través de una antena proporcionada directamente en el circuito impreso.

10 **[0050]** Para establecer una sesión de comunicación inalámbrica de corto alcance, preferentemente bidireccional, entre ellos, la unidad de dispensación 12 y el dispositivo móvil 14 están configurados para ejecutar operaciones de emparejamiento, es decir, el procedimiento de reconocimiento mutuo que, por ejemplo, tiene lugar cuando dos dispositivos Bluetooth están conectados entre sí, y consiste en intercambiar y verificar un código de  
15 identificación único para autorizar el intercambio posterior de datos entre estos dispositivos.

**[0051]** En otras palabras, una vez que la unidad de dispensación 12 y el dispositivo móvil 14, y en particular los respectivos módulos de comunicación inalámbrica de corto alcance, se disponen a una distancia adecuada (por ejemplo, dentro de un rango de 10-15 metros) o incluso sustancialmente en contacto, intercambian información de  
20 sincronización, tal como, por ejemplo, un código de identificación único que permite el reconocimiento mutuo.

**[0052]** En una realización del sistema 10 para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la invención, la unidad de dispensación 12 comprende medios de señalización que están adaptados para señalar el estado del reconocimiento mutuo o el emparejamiento al usuario conductor 72, que, por ejemplo,  
25 comprenden una luz indicadora verde luminosa para señalar el resultado positivo del emparejamiento y/o una luz indicadora roja luminosa para indicar el resultado negativo del emparejamiento.

**[0053]** La unidad de dispensación 12 puede configurarse para permitir la dispensación de combustible con el fin de reabastecer un vehículo motorizado solo después del resultado positivo del reconocimiento mutuo o el  
30 emparejamiento mencionados anteriormente entre la unidad de dispensación 12 y el dispositivo móvil 14, y si el usuario que posee el dispositivo móvil reconocido 14 se incluye en la lista de usuarios conductores 72 que están registrados y autorizados en la unidad de dispensación 12.

**[0054]** En una realización preferida del sistema 10 para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la invención, el usuario conductor 72 está autorizado y tiene permitido usar la unidad de  
35 dispensación 12 para realizar el repostaje de su vehículo motorizado solo después del resultado positivo de una autenticación «combinada», que comprende tanto la autenticación del usuario conductor 72 por medio de los medios de autenticación 28 (por ejemplo, un iButton) de la unidad de dispensación 12, como la autenticación del usuario conductor 72 por medio del reconocimiento mutuo o emparejamiento entre la unidad de dispensación 12 y el dispositivo  
40 móvil 14 en posesión de ese usuario conductor 72; de nuevo, con la condición de que el usuario conductor 72 en cuestión esté incluido en la lista de usuarios conductores 72 que están registrados y autorizados en la unidad de dispensación 12.

**[0055]** Ventajosamente, el usuario conductor 72 no está habilitado para usar la unidad de dispensación 12 para  
45 realizar el repostaje de su vehículo motorizado indefinidamente; de hecho, este permiso está limitado en el tiempo y su duración corresponde a un periodo de tiempo que puede ajustarse por el usuario a cargo 70. Cuando el periodo de tiempo del permiso llega a su fin, el usuario conductor 72 ya no estará habilitado para dispensar combustible en la unidad de dispensación 12, sin una nueva operación para autenticar, autorizar y habilitar a ese usuario conductor.

50 **[0056]** De manera ventajosa, el sistema 10 para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la invención, y en particular la unidad de dispensación 12, está configurado para gestionar una cola de autenticación que comprende una pluralidad de usuarios conductores 72 que desean realizar el repostaje de su vehículo motorizado. De esta manera, cada operación individual de repostaje se asocia con el usuario conductor 72 que realmente lo realizó, lo que evita de este modo, por ejemplo, que una operación de repostaje se asocie  
55 incorrectamente con un usuario conductor 72 que no realizó esta operación.

**[0057]** En una realización preferida del sistema 10 para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la invención, el dispositivo móvil 14 está configurado y comprende medios para introducir, por parte del usuario conductor 72, la distancia total recorrida, es decir, el valor del odómetro (número total de kilómetros  
60 o número total de millas) de su vehículo motorizado en el momento de repostar.

**[0058]** En una realización, la introducción de la distancia total recorrida de un vehículo motorizado en el momento de repostar se realiza después del emparejamiento entre la unidad de dispensación 12 y el dispositivo móvil 14, o siguiendo una solicitud específica realizada por el usuario conductor 72 utilizando su dispositivo móvil 14.

65

**[0059]** En una realización, la introducción de la distancia total recorrida de un vehículo motorizado en el momento de repostar se realiza utilizando una pantalla adecuada de una interfaz gráfica que se muestra en el dispositivo móvil 14 y se implementa utilizando una aplicación adaptada para dispositivos móviles.

5 **[0060]** En una realización de la invención, el sistema 10 para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución, en particular la unidad de dispensación 12 y/o el dispositivo remoto central 20, está configurado para verificar que la distancia total recorrida introducida de este modo por el usuario conductor 72 en el momento de repostar es mayor que la distancia total recorrida que se introdujo anteriormente.

10 **[0061]** En esencia, el sistema 10 según la invención verifica que ha habido un aumento en la distancia recorrida, al verificar el valor en cada operación de repostaje (por ejemplo, almacenado en los medios de almacenamiento local 30 de la unidad de dispensación 12) de la última distancia total recorrida por el usuario conductor 72, para evitar que el usuario conductor 72 cometa errores durante la nueva entrada. A modo de ejemplo, si el valor de la última distancia total recorrida introducida es de 100.000 km, se evitará que el usuario conductor 72 introduzca el valor de 10.000 km en la operación de repostaje posterior.

**[0062]** El dispositivo de procesamiento de operador 16, que como se menciona está constituido, por ejemplo, por un ordenador de escritorio pero también por un teléfono inteligente o una tableta, es capaz de procesar información y datos en respuesta a las instrucciones proporcionadas por el usuario a cargo 70 o por dispositivos de terceros, así como la ejecución de aplicaciones de software o módulos instalados en los mismos.

**[0063]** El dispositivo de operador 16 está dotado de una capacidad de procesamiento adecuada y para interactuar con dispositivos de terceros conectados a este, tal como, por ejemplo, el dispositivo de procesamiento remoto central 20 al que se puede acceder por medio de la red de comunicaciones telemáticas 18.

25 **[0064]** El dispositivo de operador 16 está en comunicación con el dispositivo remoto central 20 a través de una red de comunicaciones telemáticas 18, tal como, por ejemplo, internet. Por lo tanto, el dispositivo de operador 16 comprende medios para la conexión y comunicación con el dispositivo remoto central 20, por medio de la red de comunicaciones telemáticas 18.

30 **[0065]** El dispositivo de operador 16 está adaptado y configurado para permitir que el usuario a cargo 70 interactúe con el dispositivo de procesamiento remoto central 20. A modo de ejemplo, el dispositivo de operador 16 se interconecta con el dispositivo de procesamiento remoto central 20, ofreciendo al usuario a cargo 70 la capacidad de: crear y actualizar la información y los datos almacenados en los medios de almacenamiento local 30 de las unidades de dispensación 12 o en los medios de almacenamiento remoto 38 del dispositivo de procesamiento remoto central 35 20 propiamente dicho, sincronizar la lista de usuarios conductores 72 que están registrados y autorizados en las unidades de dispensación 12, configurar los parámetros operativos de las unidades de dispensación 12, y solicitar y mostrar tablas y cuadros de resumen generados por el módulo de informes 36.

40 **[0066]** En una realización preferida del sistema 10 según la invención, si el dispositivo de operador 16 es un ordenador de escritorio, se le puede proporcionar un navegador web, tal como, por ejemplo, Mozilla Firefox™, Google Chrome™ o Microsoft Internet Explorer™, para mostrar una interfaz gráfica del tipo web (aplicación web).

**[0067]** En otra realización del sistema 10 según la invención, si el dispositivo de operador 16 es un teléfono 45 inteligente o una tableta, se puede proporcionar una aplicación adaptada destinada a dispositivos móviles para implementar una interfaz gráfica.

**[0068]** El dispositivo de procesamiento remoto central 20 es un sistema servidor, preferentemente un servidor web, y comprende una unidad de control 32, medios de interfaz 34, un módulo de informes 36 y medios de 50 almacenamiento remoto 38.

**[0069]** El dispositivo de procesamiento remoto central 20 comprende además medios para la conexión y comunicación con el dispositivo de procesamiento móvil 14 y con el dispositivo de procesamiento de operador 16, a través de la red de comunicaciones telemáticas 18.

55 **[0070]** La unidad de control 32 es el elemento funcional principal del dispositivo remoto central 20 del sistema 10 para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la invención; de hecho, la unidad de control 32 está conectada y en comunicación con los otros elementos operativos y/o funcionales comprendidos en el dispositivo de procesamiento remoto central 20.

60 **[0071]** La unidad de control 32 está dotada de una capacidad de procesamiento adaptada y para interactuar con los otros elementos del dispositivo de procesamiento remoto central 20 del sistema 10 según la invención, y está adaptada para dirigir, gestionar y coordinar el funcionamiento de los elementos del dispositivo remoto central 20 con el que está conectada y en comunicación, y para ejecutar las operaciones para procesar los datos que llegan desde 65 dichos elementos del dispositivo remoto central 20, desde el dispositivo móvil 14 y/o desde el dispositivo operador 16,

y devolverles los resultados correspondientes.

**[0072]** Los medios de interfaz 34 son los medios con los que el usuario a cargo 70 interactúa en la entrada y en la salida con el dispositivo de procesamiento remoto central 20. En esencia, los medios de interfaz 34 ofrecen como salida una pluralidad de información en forma de pantallas que el usuario a cargo 70 puede, en cada caso, seleccionar y mostrar utilizando el dispositivo de procesamiento de operador 16.

**[0073]** A modo de ejemplo, los medios de interfaz 34 del dispositivo de procesamiento remoto central 20 ofrecen al usuario a cargo 70 la capacidad de: crear y actualizar la información y los datos almacenados en los medios de almacenamiento local 30 de las unidades de dispensación 12 o en los medios de almacenamiento remoto 38 del dispositivo de procesamiento remoto central 20 propiamente dicho, sincronizar la lista de usuarios conductores 72 que están registrados y autorizados en las unidades de dispensación 12, configurar los parámetros operativos de las unidades de dispensación 12, y solicitar y mostrar tablas y cuadros de resumen generados por el módulo de informes 36.

**[0074]** En una realización preferida del sistema 10 según la invención, si el dispositivo operador 16 es un ordenador de escritorio, los medios de interfaz 34 del dispositivo de procesamiento remoto central 20 pueden comprender una interfaz gráfica del tipo web (una aplicación web) mostrada en el dispositivo de operador 16, que se proporciona con un navegador web, tal como, por ejemplo, Mozilla Firefox, Google Chrome o Microsoft Internet Explorer.

**[0075]** En otra realización del sistema 10 según la invención, si el dispositivo de operador 16 es un teléfono inteligente o una tableta, los medios de interfaz 34 del dispositivo de procesamiento remoto central 20 pueden comprender una interfaz gráfica mostrada en el dispositivo de operador 16, implementado por una aplicación adaptada para dispositivos móviles.

**[0076]** El módulo de informes 36 está adaptado para producir y proporcionar, a partir de lo que se almacena en los medios de almacenamiento remoto 38, información y datos estadísticos sobre las operaciones de repostaje tomadas juntas e individualmente, produciendo preferentemente tablas y cuadros de resumen de las operaciones de repostaje realizadas por los usuarios conductores 72.

**[0077]** El módulo de informes 36 proporciona información detallada, retardada o en tiempo real, sobre las operaciones de repostaje realizadas utilizando el sistema y sobre la cantidad de combustible dispensado, incluyendo, por ejemplo, el número de operaciones de repostaje realizadas por un usuario conductor específico 72 o en una unidad de dispensación específica 12, o la cantidad de combustible dispensado por una unidad de dispensación individual 12 o por una pluralidad de unidades de dispensación 12, todo en forma de cuadro y en forma de tabla.

**[0078]** Esto se puede hacer, por ejemplo, sobre la base de un intervalo de tiempo, basándose en la ciudad o área geográfica, sobre la base del usuario conductor 72 (por ejemplo, filtrando el código de identificación), sobre la base del vehículo motorizado (por ejemplo, filtrado en la placa de matrícula), sobre la base del tipo de combustible, o incluso sobre la base de la unidad de dispensación 12.

**[0079]** El módulo de informes 36 permite además mantener los informes producidos, almacenándolos en los medios de almacenamiento remoto 38.

**[0080]** Los medios de almacenamiento remoto 38 están adaptados para almacenar toda la información y los datos para el sistema 10 en general, y por lo tanto, toda la información y los datos relacionados con todas las operaciones de repostaje realizadas en todas las unidades de dispensación 12, que se transmiten desde los dispositivos móviles 14 al dispositivo de procesamiento remoto central 20 a través de la red de comunicaciones telemáticas 18.

**[0081]** A modo de ejemplo, los medios de almacenamiento remoto 38 pueden almacenar la siguiente información y datos: lista de los usuarios conductores 72 que están registrados y autorizados en cada unidad de dispensación 12, código de identificación de cada unidad de dispensación 12, código de identificación del evento de repostaje, fecha y hora de la evento de repostaje, cantidad de combustible dispensado en el evento de repostaje, código de identificación del usuario conductor 72 que realizó el repostaje, nombre y apellidos del usuario conductor 72 que realizó el repostaje, placa de matrícula del vehículo motorizado reabastecido en el evento de repostaje, marca y/o modelo del vehículo motorizado reabastecido en el evento de repostaje, distancia total recorrida (por ejemplo, kilómetros o millas totales) del vehículo motorizado reabastecido en el evento de repostaje.

**[0082]** Además, los medios de almacenamiento remoto 38 pueden almacenar una cuenta o perfil asociado con cada usuario a cargo 70 o usuario conductor 72, y una cuenta o perfil asociado con cada unidad de dispensación 12.

**[0083]** En una realización preferida del sistema 10 para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la invención, los medios de almacenamiento remoto 38 comprenden una base de datos



almacenada en medios de memoria convenientemente dimensionados.

5 **[0084]** En una realización del sistema 10 para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la invención, los medios de almacenamiento remoto 38 pueden ser externos al dispositivo de procesamiento remoto central 20; en este caso, el dispositivo remoto central 20 comprende además medios de interfaz con los medios de almacenamiento remoto 38.

10 **[0085]** Una posible operación de una realización del sistema 10 para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución, particularmente para uso privado, según la invención, se describirá ahora con referencia a la Figura 4.

15 **[0086]** Inicialmente, en la etapa 52, para establecer una sesión de comunicación inalámbrica de corto alcance, preferentemente bidireccional, entre ellos, la unidad de dispensación 12 y el dispositivo móvil 14, y en particular los respectivos módulos de comunicación inalámbrica de corto alcance, que están dispuestos a una distancia adecuada (por ejemplo, dentro de un rango de 10-15 metros), ejecutan operaciones de emparejamiento, es decir, el procedimiento de reconocimiento mutuo que, por ejemplo, tiene lugar cuando dos dispositivos Bluetooth están conectados entre sí, y que consiste en intercambiar y verificar de un código de identificación único, para autorizar el posterior intercambio de datos entre estos dispositivos.

20 **[0087]** La unidad de dispensación 12 puede configurarse para permitir la dispensación de combustible con el fin de reabastecer un vehículo motorizado solo después del resultado positivo del reconocimiento mutuo o el emparejamiento mencionados anteriormente entre la unidad de dispensación 12 y el dispositivo móvil 14, y si el usuario que posee el dispositivo móvil reconocido 14 se incluye en la lista de usuarios conductores 72 que están registrados y autorizados en la unidad de dispensación 12.

25 **[0088]** Al mismo tiempo, en la etapa 54, los medios de autenticación 28, que comprenden, por ejemplo, un lector de dispositivo iButton adaptado para detectar y reconocer una pluralidad de dispositivos iButton únicos, autentican al usuario conductor 72, verificando la identidad correcta de dicho usuario que quiere realizar el repostaje de su vehículo motorizado y, si el resultado es positivo, autorizarlo a utilizar la unidad de dispensación 12 para realizar el repostaje mencionado anteriormente.

30 **[0089]** La unidad de dispensación 12 puede configurarse para permitir la dispensación de combustible con el fin de repostar un vehículo motorizado solo después del resultado positivo de la autenticación del usuario conductor 72 por medio de los medios de autenticación mencionados anteriormente 28, y si el usuario autenticado está incluido en la lista de usuarios conductores 72 que están registrados y autorizados en la unidad de dispensación 12.

35 **[0090]** En una realización preferida del sistema 10 para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la invención, el usuario conductor 72 está autorizado y tiene permitido usar la unidad de dispensación 12 para realizar el repostaje de su vehículo motorizado solo después del resultado positivo de una autenticación «combinada», que comprende tanto la autenticación del usuario conductor 72 por medio de los medios de autenticación 28 (por ejemplo, un iButton) de la unidad de dispensación 12, como la autenticación del usuario conductor 72 por medio del reconocimiento mutuo o emparejamiento entre la unidad de dispensación 12 y el dispositivo móvil 14 en posesión de ese usuario conductor 72; de nuevo, con la condición de que el usuario conductor 72 en cuestión esté incluido en la lista de usuarios conductores 72 que están registrados y autorizados en la unidad de dispensación 12.

40 **[0091]** Ventajosamente, el usuario conductor 72 no está habilitado para usar la unidad de dispensación 12 para realizar el repostaje de su vehículo motorizado indefinidamente; de hecho, este permiso está limitado en el tiempo y su duración corresponde a un periodo de tiempo que puede ajustarse por el usuario a cargo 70. Cuando el periodo de tiempo del permiso llega a su fin, el usuario conductor 72 ya no estará habilitado para dispensar combustible en la unidad de dispensación 12, sin una nueva operación para autenticar, autorizar y habilitar a ese usuario conductor.

45 **[0092]** De manera ventajosa, el sistema 10 para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la invención, y en particular la unidad de dispensación 12, está configurado para gestionar una cola de autenticación que comprende una pluralidad de usuarios conductores 72 que desean realizar el repostaje de su vehículo motorizado. De esta manera, cada operación individual de repostaje se asocia con el usuario conductor 72 que realmente lo realizó, lo que evita de este modo, por ejemplo, que una operación de repostaje se asocie incorrectamente con un usuario conductor 72 que no realizó esta operación.

50 **[0093]** Una vez que se han realizado las etapas 52 y 54 mencionadas anteriormente, es decir, después de que se haya configurado la comunicación entre la unidad de dispensación 12 y el dispositivo móvil 14 y se haya autenticado el usuario conductor 72, en la etapa 56, el usuario conductor autorizado 72 procede a dispensar el combustible para repostar su vehículo motorizado.

65 **[0094]** En la etapa 58, el usuario conductor autorizado 72 termina de dispensar el combustible para repostar

su vehículo motorizado.

**[0095]** Después, en la etapa 60, el sistema verifica si el usuario conductor 72 quiere o no introducir, en el sistema 10 según la invención, la distancia total recorrida de su vehículo motorizado en el momento repostar, siendo la distancia total recorrida un elemento de datos útil para cualquier cálculo posterior del consumo de combustible del vehículo motorizado.

**[0096]** Si es así, entonces, en la etapa 62, el usuario conductor 72, utilizando el dispositivo móvil 14, introduce la distancia total recorrida, es decir, el valor del odómetro (número total de kilómetros o número total de millas), de su vehículo motorizado en el momento de repostar. Si no es así, entonces la ejecución pasa directamente a la etapa 64 posterior.

**[0097]** Cabe apreciar que en esta primera parte de la operación del sistema 10 para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la invención, es decir, durante las etapas 52, 54, 56, 58, 60 y 62 descritas anteriormente, el dispositivo móvil 14 no tiene que estar necesariamente conectado a la red de comunicaciones telemáticas 18, y el sistema 10 según la invención puede funcionar, por lo tanto, hasta aquí incluso, por ejemplo, en ausencia de una señal o conexión con la red de comunicaciones telemáticas 18.

**[0098]** En la etapa 64, los datos sobre la operación de dispensación de combustible que se acaba de realizar se transmiten, y esta transmisión se divide en dos tramos: primero desde la unidad de dispensación 12 al dispositivo móvil 14 en posesión del usuario conductor 72, a través de la red inalámbrica de comunicación de corto alcance (por ejemplo, Bluetooth), y a continuación desde el dispositivo móvil 14 al dispositivo de procesamiento remoto central 20, a través de la red de comunicaciones telemáticas 18 (por ejemplo, internet).

**[0099]** En una realización del sistema 10 para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la invención, la transmisión mencionada anteriormente no comprende exclusivamente los datos para la operación de dispensación de combustible que se acaba de realizar, sino que también comprende los datos para las N operaciones de dispensación de combustible anteriores, independientemente del usuario conductor 72 que las realizó, si aún no se han transmitido, por ejemplo, debido a la ausencia previa de una señal o una conexión con la red de comunicaciones telemáticas 18.

**[0100]** A modo de ejemplo, si el usuario conductor 72 tiene el dispositivo móvil 14 apagado, o no tiene un dispositivo móvil 14, de manera que no tiene forma de establecer una conexión con la red de comunicaciones telemáticas 18, aún puede realizar el repostaje de su vehículo motorizado, y los datos de la operación de dispensación de combustible que acaba de realizar serán transmitidos por el siguiente usuario conductor apto 72, es decir, por el siguiente usuario conductor 72 que esté en posesión de un dispositivo móvil 14 que permita la transmisión de los datos mencionados anteriormente al dispositivo de procesamiento remoto central 20.

**[0101]** En otra realización del sistema 10 para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la invención, la transmisión de los datos para la operación de dispensación de combustible que se acaba de realizar, y posiblemente también los datos de las N operaciones de dispensación de combustible anteriores, en particular, el tramo del dispositivo móvil 14 al dispositivo de procesamiento remoto central 20, si aún no se han transmitido, por ejemplo, debido a la ausencia más temprana de una señal o una conexión con la red de comunicaciones telemáticas 18, se retrasa en el tiempo tan pronto como la señal o la conexión con la red de comunicaciones telemática 18 esté disponible.

**[0102]** A modo de ejemplo, si en el área de la unidad de dispensación 12 no hay señal de red, tan pronto como el usuario conductor 72 se mueva a otra área donde haya señal de red, el sistema 10 según la invención, en particular, el dispositivo móvil 14, proporcionará la transmisión de los datos al dispositivo de procesamiento remoto central 20.

**[0103]** Finalmente, en la etapa 66, el dispositivo de procesamiento remoto central 20 almacena, en particular en los medios de almacenamiento remoto 38, los datos de la operación de dispensación de combustible que acaba de recibir del dispositivo móvil de procesamiento 14 en posesión del usuario conductor 72.

**[0104]** En la práctica, se ha encontrado que la invención logra completamente el objetivo y los objetivos establecidos. En particular, se ha visto que el sistema y el procedimiento para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución, particularmente para uso privado, concebidos de este modo hacen posible superar las limitaciones de la técnica conocida, ya que permiten obtener niveles de eficacia y eficiencia en el repostaje de vehículos motorizados que son superiores a los que se pueden obtener con soluciones convencionales y/o niveles similares de eficacia y eficiencia a un coste menor, mediante el seguimiento y control a distancia de la cantidad de combustible dispensado en cada caso para repostar un vehículo motorizado específico conducido por un usuario específico, y asociando tal cantidad de combustible dispensado en cada caso para repostar un vehículo motorizado específico con la distancia real recorrida de dicho vehículo motorizado específico.

**[0105]** Otra ventaja del sistema y del procedimiento para controlar la dispensación de combustible por un

aparato de distribución, según la presente invención, consiste en que permiten aprovechar informes adecuados, en tiempo real o de otra manera, que son de primordial importancia para la monitorización, por parte de un usuario a cargo, de las operaciones de repostaje realizadas utilizando el sistema y, en consecuencia, del consumo de combustible en general, y del consumo de combustible de un vehículo motorizado específico en particular.

5

**[0106]** Otra ventaja del sistema y del procedimiento para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución, según la presente invención, consiste en que permiten realizar una verificación de los accesos por parte de los usuarios conductores del sistema, como consecuencia, aumentando el nivel general de seguridad en el sistema, en particular en virtud de la autenticación «combinada».

10

**[0107]** Otra ventaja del sistema y del procedimiento para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución, según la presente invención, consiste en que permiten a los usuarios conductores del sistema dejar su dispositivo móvil en el vehículo motorizado durante las operaciones de repostaje, ya que el usuario conductor no necesita actuar sobre el dispositivo móvil durante el repostaje, como consecuencia, aumenta el nivel de comodidad al realizar esta operación.

15

**[0108]** Aunque el sistema y el procedimiento para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la invención se han concebido en particular para uso privado, por ejemplo para el repostaje de vehículos de motor utilizados por empresas que operan en el sector de transporte de mercancías y logística, o en el sector de repartos, también se puede utilizar, más generalmente, en cualquier aparato de dispensación de combustible utilizado para repostar cualquier vehículo motorizado.

20

**[0109]** La invención, concebida de este modo, es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales están dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas; a modo de ejemplo no limitante, el experto en la técnica entenderá sin esfuerzo que también se puede proporcionar un dispositivo mecánico o electromecánico que puede ser accionado por un usuario para detener la dispensación de combustible en caso de una emergencia. Asimismo, todos los detalles pueden ser sustituidos por otros elementos técnicamente equivalentes.

25

**[0110]** En la práctica, los materiales utilizados, así como las formas y dimensiones contingentes, pueden ser cualesquiera según los requisitos y el estado de la técnica.

30

**[0111]** En conclusión, el alcance de protección de las reivindicaciones no estará limitado por las explicaciones o por las realizaciones preferidas ilustradas en la descripción a modo de ejemplos, sino que las reivindicaciones comprenderán todas las características patentables de la novedad que residen en la presente invención, incluyendo todas las características que serían consideradas equivalentes por el experto en la técnica.

35

**[0112]** Cuando las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación van seguidas de signos de referencia, estos signos de referencia se han incluido con el único propósito de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y, por consiguiente, dichos signos de referencia no tienen ningún efecto limitante en la interpretación de cada elemento identificado a modo de ejemplo por dichos signos de referencia.

40

## REIVINDICACIONES

1. Un sistema (10) para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución, particularmente para uso privado, que comprende una o más unidades de dispensación (12), uno o más dispositivos móviles de procesamiento (14) configurados para operarse por los usuarios respectivos (72), y un dispositivo de procesamiento remoto central (20), estando dichos dispositivos móviles (14) en comunicación con dicho dispositivo de procesamiento remoto central (20) por medio de una red de comunicaciones telemática (18), comprendiendo dichas unidades de dispensación (12) y dichos dispositivos móviles de procesamiento (14) respectivos módulos de comunicación inalámbrica de corto alcance (26) que están adaptados para establecer una sesión de comunicación inalámbrica de corto alcance entre dichas unidades de dispensación (12) y dichos dispositivos móviles (14), estando dichos dispositivos móviles (14) adaptados y configurados para permitir la transmisión de datos que se originan desde dichas unidades de dispensación (12) a dicho dispositivo de procesamiento remoto central (20), **caracterizado porque** dichas unidades de dispensación (12) comprenden medios de almacenamiento local (30), que comprenden una base de datos que está adaptada para almacenar una lista de dichos usuarios conductores (72) que están registrados y autorizados en dichas unidades dispensadoras (12).
2. El sistema (10) para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichos módulos de comunicación inalámbrica de corto alcance (26) comprendidos en dichas unidades de dispensación (12) y en dichos dispositivos móviles de procesamiento (14) son del tipo Bluetooth™.
3. El sistema (10) para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** dichas unidades de dispensación (12) comprenden medios de autenticación (28) adaptados para autenticar dichos usuarios (72) verificando la identidad correcta de dichos usuarios conductores (72).
4. El sistema (10) para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la reivindicación 3, **caracterizado porque** dichos medios de autenticación (28) comprenden un lector de dispositivo que está adaptado para detectar y reconocer una pluralidad de dispositivos únicos en posesión de dichos usuarios (72).
5. El sistema (10) para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizado porque** dicha autenticación de dichos usuarios (72) se produce mediante el emparejamiento entre dichas unidades de dispensación (12) y dichos dispositivos móviles (14).
6. El sistema (10) para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dichas unidades de dispensación (12) están configuradas para gestionar una cola de autenticación que comprende una pluralidad de dichos usuarios (72).
7. El sistema (10) para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dichas unidades de dispensación (12) comprenden un sensor de nivel de combustible, que está dispuesto en un tanque asociado con dichas unidades de dispensación (12).
8. El sistema (10) para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dichos dispositivos móviles (14) comprenden medios para que dichos usuarios (72) ingresen la distancia total recorrida por su vehículo motorizado en el momento de repostar.
9. El sistema (10) para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la reivindicación 8, **caracterizado porque** dicha unidad de distribución (12) y/o dicho dispositivo de procesamiento remoto central (20) configurado para verificar que la distancia total recorrida introducida por dichos usuarios (72) en el momento de repostar, en virtud de dichos medios para ingresar la distancia total recorrida por dichos dispositivos móviles (14) y correspondiente al valor mostrado en el odómetro del vehículo, es mayor que la distancia total recorrida que se introdujo previamente.
10. El sistema (10) para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende además al menos un dispositivo de procesamiento (16) que es operado por un usuario respectivo a cargo (70) y está adaptado y configurado para permitir que dicho usuario a cargo (70) interactúe con dicho dispositivo de procesamiento remoto central (20), estando dicho al menos un dispositivo de procesamiento (16) en comunicación con dicho dispositivo de procesamiento remoto central (20) por medio de dicha red de comunicaciones telemáticas (18).
11. El sistema (10) para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la reivindicación 10, **caracterizado porque** dicho dispositivo de procesamiento (16) está adaptado y configurado para actualizar los datos almacenados en dichos medios de almacenamiento local (30) de dichas unidades de dispensación

(12), o en medios de almacenamiento remoto (38) de dicho dispositivo de procesamiento remoto central (20).

12. El sistema (10) para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la reivindicación 10 u 11, **caracterizado porque** dicho dispositivo de procesamiento de operador (16) está dotado de un navegador web para visualizar una interfaz gráfica de la web o tipo de aplicación web.

13. Un procedimiento para controlar la dispensación de combustible por medio de un sistema según la reivindicación 1, particularmente para uso privado, **caracterizado porque** comprende las etapas de:

10 - establecer (52) una sesión de comunicación inalámbrica de corto alcance entre una unidad de dispensación (12) y un dispositivo móvil (14) que es operado por un usuario (72);

- autenticar (54) dicho usuario conductor (72) verificando la identidad correcta de dicho usuario (72);

15 - comenzar (56) la dispensación del combustible para repostar su vehículo motorizado por dicho usuario (72);

- finalizar (58) la dispensación del combustible para repostar su vehículo motorizado por dicho usuario (72);

20 - transmitir (64) datos relacionados con la operación de dispensación de combustible, dividiéndose dicha transmisión en dos etapas: primero desde dicha unidad de dispensación (12) a dicho dispositivo móvil (14) y a continuación desde dicho dispositivo móvil (14) a un dispositivo de procesamiento remoto central (20);

- almacenar (66) dichos datos relacionados con la operación de dispensación de combustible, por dicho dispositivo de procesamiento remoto central (20).

25

14. El procedimiento para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la reivindicación 13, **caracterizado porque** dicha etapa (52) de establecer una sesión de comunicación inalámbrica de corto alcance entre dicha unidad de dispensación (12) y dicho dispositivo móvil (14) comprende la etapa de realizar operaciones de emparejamiento entre dicha unidad de dispensación (12) y dicho dispositivo móvil (14).

30

15. El procedimiento para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según la reivindicación 13 o 14, **caracterizado porque** dicha etapa (54) de autenticar a dicho usuario (72) comprende la etapa de autenticar a dicho usuario (72) por medio de un lector de dispositivo, que está adaptado para detectar y reconocer una pluralidad de dispositivos únicos en posesión de dichos usuarios (72).

35

16. El procedimiento para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según una o más de las reivindicaciones 13 a 15, **caracterizado porque** dicha etapa (54) de autenticar dicho usuario (72) comprende la etapa de autenticar dicho usuario (72) por medio de dicho emparejamiento entre dicha unidad de dispensación (12) y dicho dispositivo móvil (14).

40

17. El procedimiento para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según una o más de las reivindicaciones 13 a 16, **caracterizado porque** comprende además la etapa de introducir (62) la distancia total recorrida de un vehículo motorizado en el momento de repostar, por dicho usuario (72).

45

18. El procedimiento para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según una o más de las reivindicaciones 13 a 17, **caracterizado porque** dicha etapa (64) de transmitir datos relacionados con la operación de dispensación de combustible también comprende datos relacionados con las N operaciones de dispensación de combustible anteriores, si estas últimas aún no han sido transmitidas.

50

19. El procedimiento para controlar la dispensación de combustible por un aparato de distribución según una o más de las reivindicaciones 13 a 18, **caracterizado porque** dicha etapa (64) de transmisión de datos relacionados con la operación de dispensación de combustible que se acaba de realizar y/o relacionados con las N operaciones de dispensación de combustible anteriores, si estas últimas aún no se han transmitido, se produce de manera diferida tan pronto como la señal o la conexión con dicha red de comunicaciones telemáticas (18) esté

55 disponible.

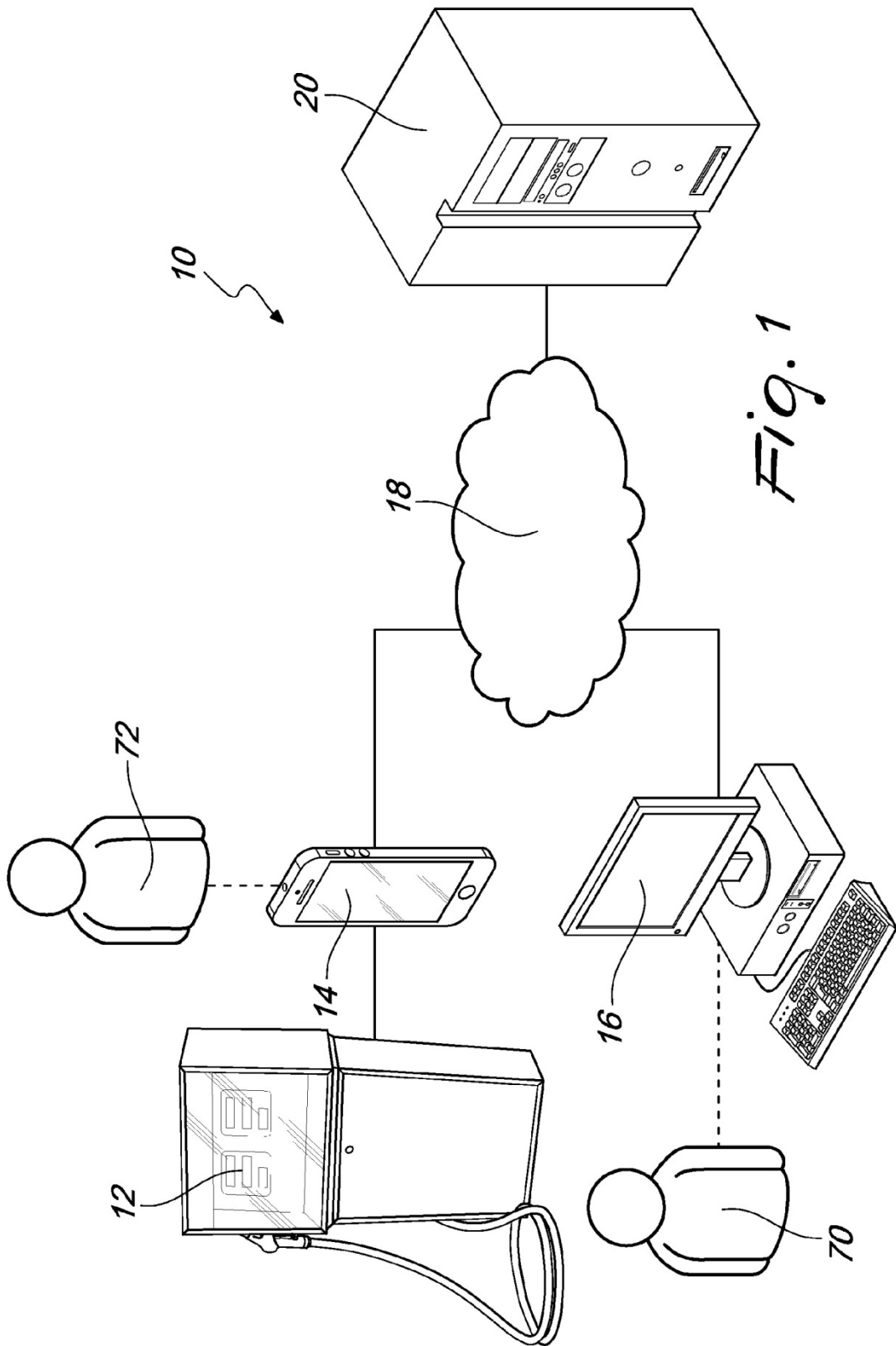
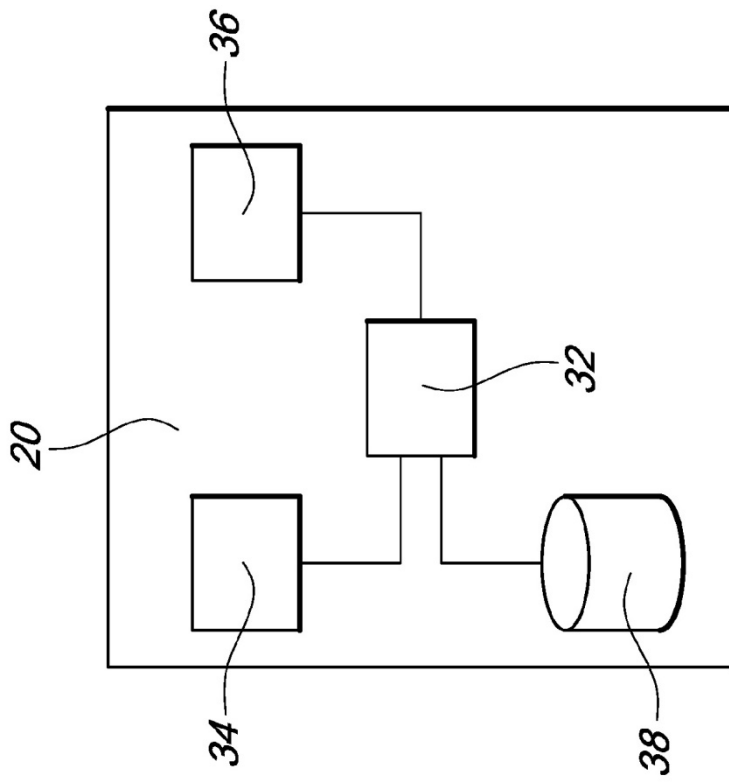
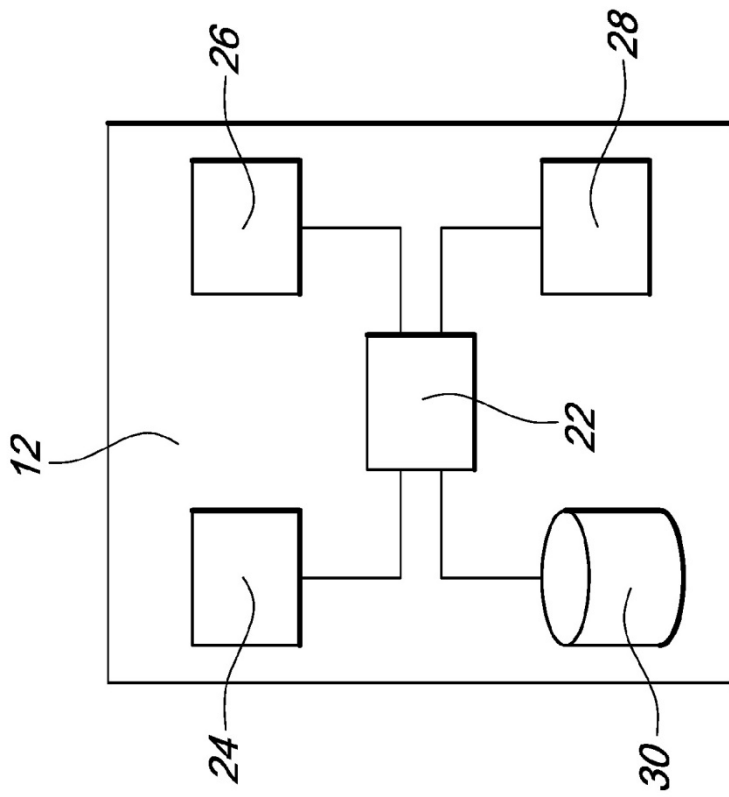


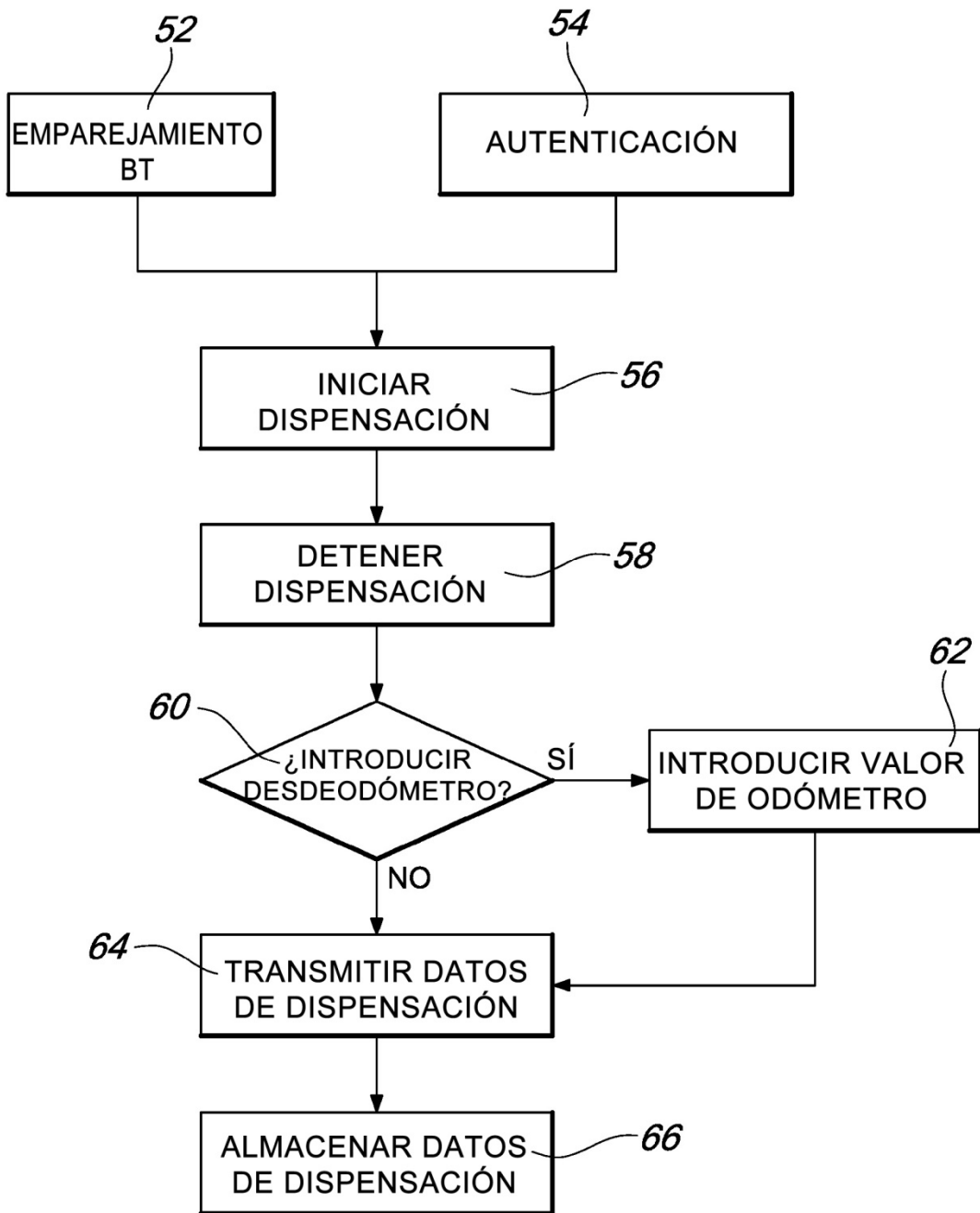
Fig. 1



*Fig. 3*



*Fig. 2*



*Fig. 4*