

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 773 835**

51 Int. Cl.:

H04W 4/00 (2008.01)

H04W 12/06 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.04.2013** **E 13382136 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2019** **EP 2793491**

54 Título: **Proceso para la transmisión de datos entre un vehículo y un dispositivo móvil**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.07.2020

73 Titular/es:

SEAT, S.A. (100.0%)
Autovía A-2, Km. 585
08760 Martorell, Barcelona, ES

72 Inventor/es:

BANOS, VICTOR y
BAYONA, TERESA

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 773 835 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

Proceso para la transmisión de datos entre un vehículo y un dispositivo móvil

Objeto de la invención

5 El propósito de esta solicitud de patente es un proceso de transmisión de datos entre un vehículo y un dispositivo móvil que incorpora importantes innovaciones y ventajas.

Esta invención se refiere más específicamente a un proceso de selección del método de transmisión de datos en función de si el vehículo está equipado o no con los medios correspondientes. Por lo tanto, después de colocar el dispositivo móvil dentro del vehículo, se establece un método de transmisión de datos por medio de NFC (Near Field Communication) entre el dispositivo móvil y el vehículo, entrando en un modo de transmisión de datos a través del Wi-Fi (Wireless Fidelity) basado en la presencia de un encaminador Wi-Fi en el vehículo y los medios correspondientes instalados en el dispositivo móvil. En consecuencia, el proceso permite la autenticación y la configuración automática de los medios de transmisión de datos a través de Wi-Fi mediante el uso de medios de transmisión de datos a través de NFC.

15 El propósito de la invención es aumentar el rendimiento de la transmisión de datos entre un vehículo y un dispositivo móvil, particularmente, en términos de la cantidad de datos transmitidos por unidad de tiempo y la distancia a la que se transmiten estos datos.

El dispositivo correspondiente es también el propósito de esta invención.

Estado de la técnica

20 Los vehículos modernos ofrecen una serie de sistemas de asistencia al conductor, aplicaciones de comunicación y multimedia, que incluyen una interfaz de teléfono móvil, sistemas de reproducción de música e idioma, sistemas de navegación, etc. Normalmente, la pantalla del automóvil es el dispositivo que muestra la información presente y/o recibida en el vehículo. Este se encuentra preferiblemente en el tablero de instrumentos del automóvil o en la consola central y, por lo tanto, puede ser utilizado tanto por el conductor como por el pasajero.

25 Sin embargo, con el desarrollo de dispositivos como teléfonos móviles, tabletas y sistemas de navegación GPS, las pantallas de estos dispositivos pueden usarse como interfaces con el controlador.

Por lo tanto, esto representa una alternativa a la propia pantalla del vehículo y, también, permite al usuario adquirir un vehículo sin la pantalla adicional en el tablero de mandos, lo que reduce el coste, ya que la información que se muestra generalmente en la pantalla del vehículo ahora se puede mostrar en el móvil dispositivo. En consecuencia, se requiere un método para transmitir datos de manera rápida y confiable entre el vehículo y un dispositivo móvil externo, de modo que, el dispositivo pueda ofrecer los servicios de la propia pantalla del vehículo en un momento dado.

35 Actualmente hay diversas soluciones para la transmisión de datos entre un vehículo y un dispositivo móvil. Así, en el documento WO2012019698, se describe un sistema de transmisión de datos a un vehículo de motor, en el que el vehículo de motor tiene una interfaz NFC para establecer un enlace de comunicación NFC con un teléfono móvil, y este teléfono tiene una memoria que almacena un saldo. Por otro lado, el documento EP2124177, describe un lector de automóviles y un método para simplificar el comercio móvil para el usuario del automóvil. El lector, que se coloca dentro del automóvil, puede leer los datos de compra de instrumentos como tarjetas de crédito sin contacto o tarjetas inteligentes como tarjetas de crédito o teléfonos móviles con NFC. El lector también está conectado a una interfaz de comunicación inalámbrica del automóvil, que tiene la capacidad de transmitir datos desde el instrumento de compra a un punto de venta. Además, el documento "NFC en un entorno automotriz "(International Workshop IEEE) (2010-04-20), describe experiencias que implementan tecnologías NFC en un contexto automovilístico, en el que se explora en un entorno de automoción real diferentes arquitecturas de software y hardware para configurar un prototipo.

40 En consecuencia, sigue siendo necesario desarrollar un proceso para la transmisión de datos entre un vehículo y un dispositivo móvil, que establezca una comunicación que ofrezca el rendimiento suficiente para permitir que el dispositivo móvil muestre al usuario la misma información que se mostraría en la pantalla del vehículo.

45 Descripción de la invención

El propósito de esta invención es un proceso para la transmisión de datos entre un vehículo y un dispositivo móvil, de modo que con los medios de transmisión de datos a través de NFC, y potencialmente los medios para la transmisión de datos a través de Wi-Fi, el proceso permita la autenticación y la configuración automática de medios de transmisión de datos a través de Wi-Fi a través de los medios de transmisión de datos a través de NFC. El dispositivo correspondiente es también el propósito de esta invención.

El propósito de la solución de esta invención se puede alcanzar por medio de un proceso con las características de la reivindicación 1 y a través de un dispositivo con las características de la reivindicación 13.

Por lo tanto, un objeto de esta invención es un proceso de transmisión de datos entre un vehículo y un dispositivo móvil y, más específicamente, en una fase inicial, a través de un canal de transmisión de datos a través de NFC, y posteriormente cambiar a un canal de transmisión de datos a través de Wi-Fi. Como requisito previo, el usuario coloca su dispositivo móvil en un soporte específico ubicado en la consola central del vehículo. Este soporte contiene los medios para detectar el dispositivo móvil y comunicarse a través de NFC. Después de establecer esta conexión inicial, el dispositivo móvil envía información a los medios NFC presentes en el vehículo, la acción también se puede revertir, con el vehículo enviando información al dispositivo móvil, y en particular a los medios de recepción y/o transmisión dentro del soporte. Una vez establecida esta comunicación, los medios NFC envían una señal a través de los medios de comunicación presentes en el vehículo hacia los medios Wi-Fi. Los medios Wi-Fi, si los hay, se activan con la información de configuración recibida desde los medios NFC. Después de establecer esta comunicación a través de medios Wi-Fi entre el vehículo y el dispositivo móvil, los medios NFC se pone en espera para evitar el consumo de energía. Solo se envían al dispositivo móvil los datos necesarios para mostrar la información tal como se mostraría en la pantalla del vehículo. Para este propósito, hay algunos filtros que muestran los datos transmitidos al dispositivo móvil de todos los datos presentes en el vehículo. Si la comunicación antes mencionada no se puede establecer utilizando medios Wi-Fi, debido a la ausencia de dichos medios en el vehículo, la comunicación se mantiene a través de NFC.

Cabe mencionar que un canal de transmisión de datos NFC es limitado, ya que no puede aceptar la gran cantidad de datos que puede aceptar un canal de transmisión de datos a través de Wi-Fi. El canal de transmisión de datos a través de NFC significa que se puede mostrar menos información en el dispositivo móvil de lo que se representaría en la pantalla del vehículo. Por lo tanto, usando NFC, solo sería posible enviar información como la temperatura, el nombre de una canción, etc. En otras palabras, información que no cambia rápidamente, lo que lleva a una capacidad limitada de interacción entre el usuario y el vehículo.

Esta invención proporciona las ventajas y resuelve los problemas mencionados anteriormente, además de proporcionar otras ventajas adicionales que se harán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada.

Por lo tanto, el proceso para la transmisión de datos entre un vehículo y un dispositivo móvil de esta invención, en el que el vehículo tiene al menos un primer medio de transmisión inalámbrico de datos y potencialmente un segundo medio de transmisión inalámbrico de datos, comprende las siguientes etapas:

- Establecimiento de una conexión inalámbrica inicial entre el primer medio de transmisión inalámbrico de datos del vehículo y el dispositivo móvil en respuesta a la detección de la presencia del dispositivo móvil en el vehículo,
- verificación, utilizando el primer medio de transmisión inalámbrico de datos, de la disponibilidad del segundo medio de transmisión inalámbrico de datos en el vehículo,
- si el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos está disponible en el vehículo, este medio recibe los datos de configuración del dispositivo móvil del primer medio de transmisión inalámbrico de datos, estableciendo así una segunda conexión inalámbrica entre el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos en el vehículo y el dispositivo móvil,

logrando así que el vehículo tenga disponibles dos canales paralelos de comunicación inalámbrica, lo que permite la especialización de cada uno en la transmisión de un tipo específico de datos, datos correspondientes a ciertas funciones o ciertos requisitos de velocidad de datos. Además, después de la configuración, disponer de numerosos canales de comunicación que se ejecutan en paralelo ofrece ventajas en términos de confiabilidad de la comunicación, lo que permite el establecimiento de redundancias, verificaciones y, si alguno de los canales no funciona correctamente, la redirección de la transmisión de datos a otro canal, cumpliendo con sus especificaciones en la medida de lo posible.

Más particularmente, la conexión inalámbrica entre el segundo medio de transmisión de datos y el dispositivo móvil implica enviar datos de forma inalámbrica desde el segundo medio de transmisión de datos al dispositivo móvil. Esto particulariza al segundo medio de transmisión inalámbrico de datos como el especializado en transmitir la mayor parte de los datos, después de una fase inicial de autenticación y configuración utilizando de forma inalámbrica el primer medio de transmisión de datos. Por lo tanto, el primer medio actúa como un filtro para el segundo medio, de modo que, este segundo medio no se activa hasta que el primer medio señale su presencia.

Ventajosamente, el primer medio de transmisión inalámbrico de datos es de corto alcance y de estrecho ancho de banda, y el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos son de largo alcance y de extendido ancho de banda. A través del segundo medio de transmisión de datos, se logra un mejor rendimiento de comunicación en términos de velocidad de transmisión de datos y de la distancia a través de la que los datos se transmiten correctamente. Además, y dado el mayor alcance del segundo medio, el vehículo, como entidad que recibe y transmite datos, también es visible para otros medios externos. Por lo tanto, de acuerdo con esta invención, el hecho de que la conexión solo se realiza cuando se activa utilizando el primer medio, que no es visible desde el exterior del vehículo y ya con parámetros de activación predefinidos, se reduce el riesgo de interferencias no deseadas en los sistemas del vehículo por parte de medios de transmisión de datos externos.

5 Según otra etapa del proceso de la invención, si el segundo medio de transmisión de datos no están disponibles en el vehículo de forma inalámbrica, entonces la conexión inalámbrica entre el vehículo y el dispositivo móvil se establece utilizando el primer medio de transmisión inalámbrico de datos, logrando así flexibilidad en términos de comunicación entre el vehículo y el dispositivo móvil, tanto si el usuario ha elegido no activar el segundo medio de transmisión como si no tiene un segundo medio de transmisión en el vehículo.

Más específicamente, la primera transmisión inalámbrica de datos significa usar NFC, y la segunda transmisión inalámbrica de datos significa usar Wi-Fi. De esta manera, se utilizan estándares de comunicación que están ampliamente disponibles en el mercado y que son compatibles con la mayoría de los dispositivos móviles disponibles.

10 Una realización preferida del proceso de la invención implicaría la conexión entre el primer medio de transmisión inalámbrico de datos y el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos que se realiza mediante un cable, permitiendo así que el segundo medio de transmisión no tenga que ser activado para recibir información de forma inalámbrica, recibiendo en su lugar posiblemente la señal de activación a través de una ruta alternativa, es decir, a través del bus de datos por cable desde el medio de comunicación interno del vehículo entre todos sus subsistemas.

15 El proceso para la transmisión de datos entre un vehículo y un dispositivo móvil de esta invención comprende adicionalmente la etapa en la que el dispositivo móvil muestra información del vehículo. Por lo tanto, una vez completada las etapas anteriores de autenticación, configuración y activación del segundo medio de transmisión inalámbrico de datos, el dispositivo comienza a mostrar al usuario toda la información y funciones que puede ver en la pantalla del vehículo, ofreciendo de esta manera un canal de comunicación alternativo entre el usuario y su vehículo.

20 Según otro aspecto de la invención, el dispositivo móvil selecciona la información a recibir y la frecuencia con la que se recibe. De esta manera, dicho dispositivo móvil puede regular, de acuerdo con sus propias especificaciones, o aquellas determinadas por el usuario al utilizarlo, el tipo de información recibida y la periodicidad de las actualizaciones de las mismas.

25 En una realización preferida del proceso de esta invención, el primer medio de transmisión inalámbrico de datos y/o el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos verifican periódicamente la presencia del dispositivo móvil en el vehículo. De esta manera, si el usuario retira el dispositivo móvil de su soporte, o lo apaga, o cualquier otra circunstancia similar, el medio de transmisión inalámbrico de datos no funcionará innecesariamente y corre el riesgo de que las interferencias externas afecten al vehículo.

30 Según otro aspecto de la invención, el primer medio de transmisión inalámbrico de datos comprende un dispositivo electrónico en un soporte preparado dentro del vehículo para el dispositivo móvil. Este dispositivo electrónico será responsable de captar la presencia del mencionado dispositivo móvil en el soporte y de leer la información transmitida por dicho dispositivo móvil, iniciando así todo el proceso descrito por esta invención.

35 Ventajosamente, el primer medio de transmisión inalámbrico de datos configura al segundo medio de transmisión inalámbrico de datos utilizando los datos transmitidos al mencionado dispositivo electrónico desde el dispositivo móvil. Este dispositivo electrónico incluirá idealmente una antena NFC para que pueda transmitir y/o recibir datos hacia y/o desde los medios NFC presentes en dicho dispositivo móvil.

40 Según otro aspecto de la invención, el dispositivo electrónico comprende un código bidimensional. Este código bidimensional se imprime idealmente en el soporte ubicado en el tablero de instrumentos del vehículo. Esto significa que un dispositivo móvil que no tiene los medios para transmitir datos mediante NFC es capaz, mediante la captura fotográfica del código bidimensional, recibir los datos de configuración del vehículo de esta manera para pasar a un modo Wi-Fi para datos transmisión.

Esta invención también se refiere a un dispositivo para la transmisión de datos entre un vehículo y un dispositivo móvil, que comprende al menos un primer medio de transmisión inalámbrico de datos y potencialmente un segundo medio de transmisión inalámbrico de datos, caracterizado por que está configurado de acuerdo con las siguientes etapas:

- 45 • establecimiento de una conexión inalámbrica inicial entre el primer medio de transmisión inalámbrico de datos del vehículo y el dispositivo móvil en respuesta a la detección en el vehículo de la presencia del dispositivo móvil,
- verificación, utilizando el primer medio de transmisión inalámbrico de datos, de la disponibilidad del segundo medio de transmisión inalámbrico de datos en el vehículo,
- 50 • si el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos está disponible en el vehículo, estos medios reciben los datos de configuración del dispositivo móvil desde el primer medio de transmisión de datos de forma inalámbrica, estableciendo así una segunda conexión inalámbrica entre el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos en el vehículo y el dispositivo móvil.

Más específicamente, el dispositivo está configurado de modo que la conexión inalámbrica entre los segundos medios de transmisión inalámbrica de datos y el dispositivo móvil implica enviar datos desde el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos al dispositivo móvil.

Ventajosamente, el dispositivo está configurado de manera que el primer medio de transmisión inalámbrico de datos son medios de corto alcance y de estrecho ancho de banda, y el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos es de largo alcance y extendido ancho de banda.

5 Según otro aspecto de la invención, el dispositivo está configurado de manera que, si el segundo medio de transmisión de datos no está disponible de forma inalámbrica, la conexión inalámbrica entre el vehículo y el dispositivo móvil se establecerá utilizando el primer medio de transmisión de datos de forma inalámbrica.

Las ventajas que ofrece este dispositivo son las mismas que las mencionadas anteriormente para el proceso implementado en él.

10 En los dibujos adjuntos, se muestra una estructura formada según la invención mediante un ejemplo no limitativo, de un proceso para la transmisión de datos entre un vehículo y un dispositivo móvil.

Las características y ventajas adicionales del procedimiento y/o dispositivo de esta invención se harán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida pero no exclusiva, que se ilustra en los dibujos adjuntos, en los que:

Breve descripción de los dibujos

15 Figura 1.- Una vista frontal general, desde la perspectiva del tablero de instrumentos del vehículo, que incluye el soporte del dispositivo móvil, de acuerdo con esta invención;

Figura 2.- Una representación en un diagrama de los elementos y sistemas involucrados en el escenario de transmisión de datos NFC, de acuerdo con esta invención;

20 Figura 3.- una representación en un diagrama de los elementos y sistemas involucrados en el escenario de transmisión de datos NFC y Wi-Fi, de acuerdo con esta invención;

Figura 4.- Una representación del proceso de activación de transmisión de datos NFC, de acuerdo con esta invención;

Figura 5.- Una representación del proceso de configuración del sistema Wi-Fi usando NFC, de acuerdo con esta invención;

25 Figura 6.- Una representación del proceso de selección del modo de operación, ya sea utilizando NFC o Wi-Fi, de acuerdo con esta invención;

Figura 7.- Una representación esquemática de los elementos y sistemas involucrados en el escenario de transmisión de datos entre el dispositivo móvil y el vehículo, de acuerdo con esta invención.

Descripción de una realización preferida

30 En vista de las figuras mencionadas anteriormente, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede ver un ejemplo de realización preferida para la invención, que comprende las partes y elementos que se describen en detalle a continuación: El proceso para la transmisión de datos entre un vehículo (6) y un dispositivo móvil (1) establece, en una fase inicial, un canal de transmisión de datos NFC (22), y luego utiliza un canal de transmisión de datos Wi-Fi (32). Como requisito previo, el usuario coloca su dispositivo móvil (1) en un soporte específico (11) ubicado en el centro del tablero de instrumentos del vehículo (6). Este soporte (11) contiene los medios para detectar (21) el dispositivo móvil (1) y comunicarse a través de NFC (22). Después de establecer esta conexión inicial, el dispositivo móvil (1) envía información a los medios NFC (23) presentes en el vehículo (6); la acción también puede ser revertida, con el vehículo (6) enviando información al dispositivo móvil (1), y en particular a los medios de recepción y/o difusión (21) dentro del soporte (11). Después de establecer esta comunicación, los medios NFC (23) envían una señal a través de los medios de comunicación (4) presentes en el vehículo (6) hacia los medios Wi-Fi (33). Los medios Wi-Fi (33), si están presentes, se activan con la información de configuración recibida de los medios NFC (23). Después de establecer esta comunicación a través de los medios Wi-Fi (33) entre el vehículo (6) y el dispositivo móvil (1), los medios NFC (23) se ponen en espera para evitar el consumo de energía. Solo se envían al dispositivo móvil (1) los datos necesarios para mostrar la información tal como se mostraría en la pantalla (62) del vehículo (6). Para ello, hay algunos filtros (5) que muestran los datos transmitidos al dispositivo móvil de todos los datos presentes en el vehículo (6).
45 Alternativamente, si la comunicación antes mencionada no puede establecerse utilizando medios Wi-Fi (32), debido a la ausencia de tales medios en el vehículo (6), la comunicación se mantiene utilizando medios NFC (22).

Por lo tanto, como se puede ver en las figuras, el proceso para la transmisión de datos entre un vehículo (6) y un dispositivo móvil (1) de esta invención presenta al menos un primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) y potencialmente un segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3), que comprende las siguientes etapas:

50 • establecimiento de una conexión inalámbrica inicial (22) entre el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) del vehículo (2) y el dispositivo móvil (1) en respuesta a la detección en el vehículo (6) de la presencia del dispositivo móvil (1),

- verificación, utilizando el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2), de la disponibilidad del segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3) en el vehículo (6),

- si el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3) está disponible en el vehículo (6), este medio recibe los datos de configuración del dispositivo móvil (1) desde el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2), estableciendo así una segunda conexión inalámbrica (32) entre el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3) del vehículo (6) y el dispositivo móvil (1).

Más específicamente, la conexión inalámbrica (32) entre el segundo medio transmisión inalámbrica de datos (3) y el dispositivo móvil (1) consiste en enviar datos desde el segundo medio transmisión inalámbrica de datos (3) al dispositivo móvil (1).

10 Debe mencionarse que el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) es de corto alcance y de estrecho ancho de banda, y el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3) es de largo alcance y extendido ancho de banda.

15 Si el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3) no está disponible en el vehículo (6), la conexión inalámbrica entre el vehículo (6) y el dispositivo móvil (1) se establece utilizando el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2).

Más específicamente, el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) utiliza NFC, y el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3) utiliza Wi-Fi. Por lo tanto, para el escenario NFC, la conexión entre el controlador NFC (23) y el dispositivo móvil (1) es a través de NFC, siendo el protocolo de transmisión NFC P2P utilizando mensajes NDEF. En particular, si no hay un controlador Wi-Fi (33) en el vehículo (6), el controlador NFC (23) envía mensajes durante un período, por ejemplo, de un segundo. Si no recibe una respuesta, entra en un estado donde solo recibe información a través de NFC. La comunicación entre el dispositivo móvil (1) y el controlador NFC (23) se realizará mediante la emulación de etiquetas NFC o mediante una etiqueta física tipo 1. Para el escenario de Wi-Fi, la conexión entre el controlador de Wi-Fi (33) y el dispositivo móvil (1) utilizará una conexión IEEE802.11n y una conexión punto a punto estándar UART. En un ejemplo de trabajo, el controlador de Wi-Fi (33) podría colocarse en la guantera del vehículo (6). El controlador NFC (23) a su vez podría estar ubicado debajo del tablero de instrumentos (63), con la antena NFC al lado del controlador NFC (23) o separada y colocada en el soporte (11).

Debe mencionarse que la conexión entre el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) y el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3) se realiza a través del cable (4). La conectividad entre el controlador Wi-Fi (33) y el controlador NFC (23) es a través de CAN a 500Kbaud.

30 Este proceso garantiza que el dispositivo móvil (1) muestra la información del vehículo (6), pudiendo el dispositivo móvil (1), en una realización de la invención, seleccionar la información a recibir y elegir con qué frecuencia se recibe.

Más específicamente, el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) y/o el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3) verifican regularmente la presencia del dispositivo móvil (1) en el vehículo (6). El controlador de Wi-Fi (33) puede utilizar, en un uso preferido, un interruptor (34) para entrar en un estado de ingeniería que crea una red de Wi-Fi con parámetros predefinidos y que mantendrá activo el servicio de acceso a los medios de comunicación interna a través del cable (4) del vehículo (6).

Cabe señalar que el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) incluyen un dispositivo electrónico (21) en un soporte (11) disponible en el vehículo (6) para el dispositivo móvil (1). Este dispositivo electrónico (21) incluirá, en un ejemplo de realización, la antena NFC, que está separada del controlador NFC (23).

40 Más específicamente, el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) configura al segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3) utilizando datos transmitidos al mencionado dispositivo electrónico (21) desde el dispositivo móvil (1). El controlador NFC (23) capta información del dispositivo móvil (1), ya sea utilizando un chip o una etiqueta, o mediante un circuito electrónico con capacidad de respuesta de transmisión. Por lo tanto, en el escenario de Wi-Fi, el controlador NFC (23) puede configurar la conexión Wi-Fi (32), en un ejemplo de realización, utilizando los datos de una etiqueta NFC. La presencia de esta etiqueta en el lector del controlador NFC (23) le permite leer una configuración y también mantener una conexión Wi-Fi (32). En otro ejemplo de realización, el dispositivo electrónico (21) puede comprender un código bidimensional, del llamado tipo de código QR. Este código bidimensional se puede colocar en el propio soporte (11) con el soporte para el dispositivo móvil (1).

50 Con respecto al dispositivo para la transmisión de datos entre un vehículo (6) y un dispositivo móvil, comprende al menos un primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) y potencialmente un segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3), y está configurado de manera que sigue las siguientes etapas:

- establecimiento de una conexión inalámbrica inicial (22) entre el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) del vehículo (6) y el dispositivo móvil (1) en respuesta a la detección de la presencia del dispositivo móvil (1) en el vehículo (6),

- verificación, utilizando el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2), de la disponibilidad del segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3) en el vehículo (6),

5 • si el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3) está disponible en el vehículo (6), este medio recibe los datos de configuración del dispositivo móvil (1) desde el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2), estableciendo así una segunda conexión inalámbrica (32) entre el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3) del vehículo (6) y el dispositivo móvil (1).

Más específicamente, el dispositivo está configurado de modo que la conexión inalámbrica (32) entre el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3) y el dispositivo móvil (1) implica enviar datos desde el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3) al dispositivo móvil (1).

10 Por otro lado, el dispositivo está configurado de modo que el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) es de corto alcance y de estrecho ancho de banda, y el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3) es de largo alcance y extendido ancho de banda.

15 Más específicamente, el dispositivo está configurado de modo que si el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3) no está disponible de forma inalámbrica, entonces la conexión inalámbrica entre el vehículo (6) y el dispositivo móvil (1) se establecerá utilizando el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2).

Los detalles, formas, dimensiones y otros elementos accesorios, además de los componentes utilizados en la implementación de dicho proceso para la transmisión de datos entre un vehículo y un dispositivo móvil, pueden ser reemplazados adecuadamente por otros que sean equivalentes y que no se aparten de la esencia de la invención o del alcance definido por las reivindicaciones incluidas en la siguiente lista.

20

Lista de signos de referencia

- (1) Dispositivo móvil
- (11) Soporte con soporte para dispositivo móvil
- 5 (2) Primer medio de transmisión inalámbrico de datos (a través de NFC)
 - (21) Dispositivo electrónico (transmisión/recepción a través de NFC) en soporte con soporte para un dispositivo móvil
 - (22) Conexión inalámbrica inicial (a través de NFC)
 - (23) Controlador NFC
 - (3) Segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (a través de Wi-Fi)
- 10 (32) Segunda conexión inalámbrica (a través de Wi-Fi)
 - (33) Controlador de Wi-Fi
 - (34) Modo ingeniero de interruptores de Wi-Fi
 - (4) Medios internos de comunicación del vehículo (por cable)
 - (5) Filtro
- 15 (6) Vehículo
 - (61) Radio del vehículo
 - (62) Pantalla del vehículo
 - (63) Tablero de instrumentos del vehículo
 - (64) Otros sistemas del vehículo
- 20

Lista de referencias utilizadas como abreviatura de texto dentro de las figuras.

- F20
Teléfono móvil
- 5 F21
Caja NFC
- F22
Radio
- F23
- 10 Pasarela
- F30
Teléfono móvil
- F31
Etiqueta NFC
- 15 F32
Caja NFC
- F33
Caja de wifi
- F34
- 20 Interruptor
- F35
Pasarela
- F40
Caja NFC
- 25 F41
¿Hay un dispositivo móvil en modo "empuje"?
- F42
El proceso de autenticación comienza como PID
- F43
- 30 ¿Autenticado?
- F44
Recibir y reenviar a través de NDEF al móvil
- F45
Reintentar > 5?
- 35 F46
Tiempo de espera 1s

- F47
- NDEF a móvil indicando fallo de conexión
- F48
- El usuario coloca el móvil en el soporte
- 5 F49
- Modo PID
- F510
- Caja NFC
- F511
- 10 Lea la configuración de NPP o TAG tipo 1
- F512
- ¿La información es precisa?
- F513
- Enviar configuración
- 15 F514
- ¿Se ha recibido la confirmación?
- F515
- Compruebe si el dispositivo está dentro del alcance.
- F516
- 20 ¿Está el dispositivo dentro del alcance?
- F517
- Enviar señal
- F520
- El usuario coloca el móvil en el muelle
- 25 F521
- Modo de configuración
- F522
- Configuración de Wi-Fi
- F523
- 30 Mensaje de estado
- F524
- Mensaje de estado
- F525
- Tiempo de espera 1s
- 35 F526
- Tiempo de espera 30s

- F527
Tiempo de espera 5s
F530
Caja de wifi
- 5 F531
Recibir configuración de Wi-Fi
F532
¿Es válido?
F533
- 10 Configurar y activar Wi-Fi
F534
¿Se ha activado el Wi-Fi?
F535
Confirmar wifi activo
- 15 F536
¿Se han recibido las señales?
F537
Actualice el instante de la señal más reciente
F538
- 20 ¿El tiempo sin recibir señales excede el tiempo de espera?
F539
Desactivar wifi
F610
Caja NFC
- 25 F611
Verifique la existencia del módulo Wi-Fi
F612
¿Existe el módulo?
F613
- 30 Modo de configuración de Wi-Fi
F620
El usuario inicia el vehículo.
F621
Mensaje de estado
- 35 F622
Mensaje de estado

F623

¿Reintentar> 5?

F624

Tiempo de espera 1s

5 F625

Modo PID

F630

Caja de wifi

F631

10 Confirmar la existencia del módulo Wi-Fi

F632

¿Modo de ingeniería?

F633

Modo de ingeniería

15 PID

Dispositivo portátil de entretenimiento

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para la transmisión de datos entre un primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) y/o un segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3) de un vehículo (6) y un dispositivo móvil (1), **caracterizado** por que el proceso comprende las siguientes etapas:
- 5 - detección del dispositivo móvil (1) en un soporte (11) del vehículo (6);
- establecimiento de una conexión inalámbrica inicial (22) entre el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) y el dispositivo móvil (1) en respuesta a la detección del dispositivo móvil (1) sobre el soporte (11);
- recepción de información, incluida información de configuración, a través de la conexión inalámbrica inicial (22) desde el dispositivo móvil (1);
- 10 - transmisión de la información de configuración recibida desde el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) al segundo medio transmisión inalámbrico de datos (3) utilizando una conexión adicional (4);
- establecimiento de una segunda conexión inalámbrica (32) entre el segundo medio transmisión inalámbrica de datos (3) y el dispositivo móvil (1) utilizando la información de configuración recibida, si el segundo medio transmisión inalámbrica de datos (3) está disponible; y
- 15 - después del establecimiento de la segunda conexión inalámbrica, el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) quedan en espera.
2. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por que el proceso comprende la etapa de enviar datos desde el segundo medio inalámbrico de transmisión de datos (3) al dispositivo móvil (1) a través de la segunda conexión inalámbrica establecida (32).
- 20 3. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por que el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) es un medio de corto alcance y de estrecho ancho de banda, y el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3) es de largo alcance y de extendido ancho de banda.
- 25 4. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1 o 3, **caracterizado** por que el proceso comprende la etapa de mantener la conexión inalámbrica entre el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) y el dispositivo móvil (1), si el segundo medio de transmisión de datos (3) no están disponibles.
- 30 5. El proceso de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** por que el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) utiliza NFC, y el segundo medio transmisión inalámbrica de datos (3) utiliza Wi-Fi.
- 35 6. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por que la conexión adicional entre el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) y el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3) se realiza a través del cable (4).
- 40 7. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** por que el proceso comprende la etapa de mostrar información del vehículo (6) por medio del dispositivo móvil (1).
- 45 8. El proceso de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** por que el proceso comprende la etapa de seleccionar por medio del dispositivo móvil (1), la información que se recibirá y con qué frecuencia se recibe esta información.
- 50 9. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por que el proceso comprende la etapa de verificar regularmente, por medio del primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) y/o el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3), la presencia del dispositivo móvil (1) en el vehículo (6).
- 55 10. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por que el primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) comprenden un dispositivo electrónico (21) en el soporte (11) dispuesto en el vehículo (6) para el dispositivo móvil (1).
11. El proceso de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** por que el proceso comprende la etapa de configuración por medio del primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2), el segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3) que utilizan datos transmitidos al dispositivo electrónico (21) desde el dispositivo móvil (1).

12. El proceso de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado** por que el dispositivo electrónico (21) comprende un código bidimensional

5 13. Un dispositivo para la transmisión de datos entre un primer medio de transmisión inalámbrico de datos (2) o un segundo medio de transmisión inalámbrico de datos (3) de un vehículo (6) y un dispositivo móvil (1), **caracterizado** por que el dispositivo está adaptado para realizar el proceso de las reivindicaciones 1-12.

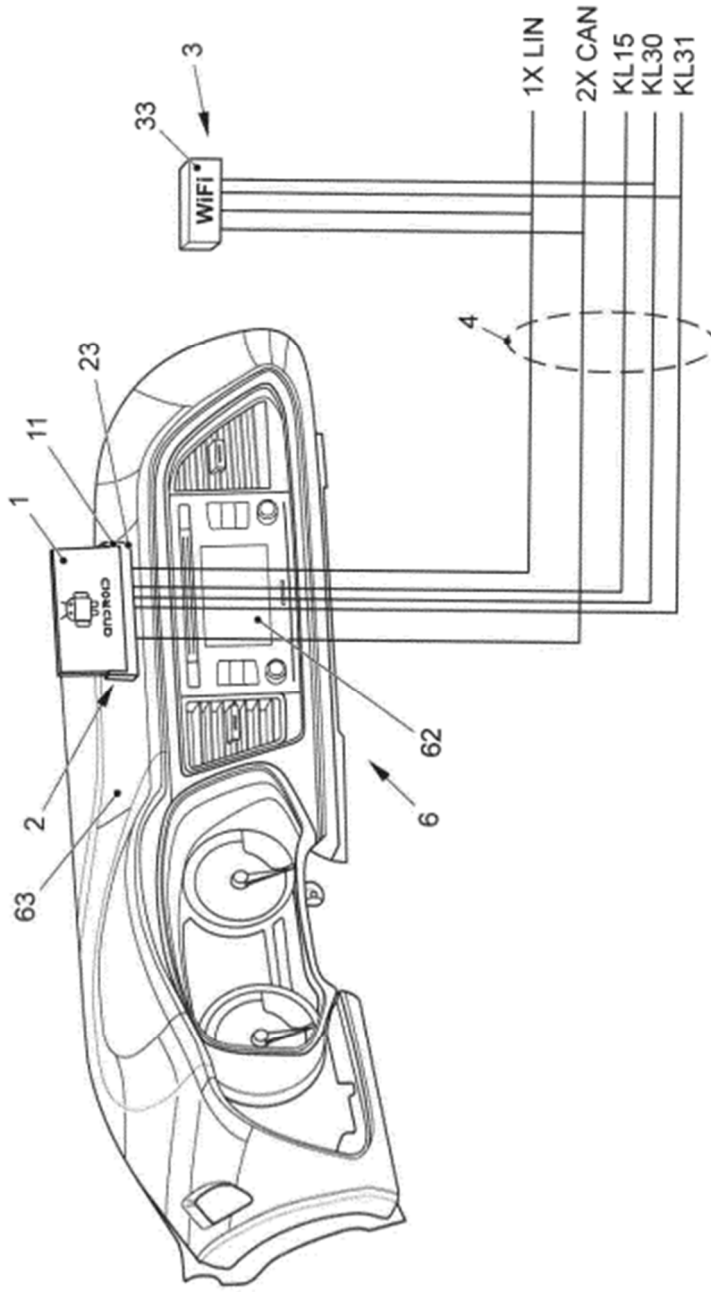


FIG. 1

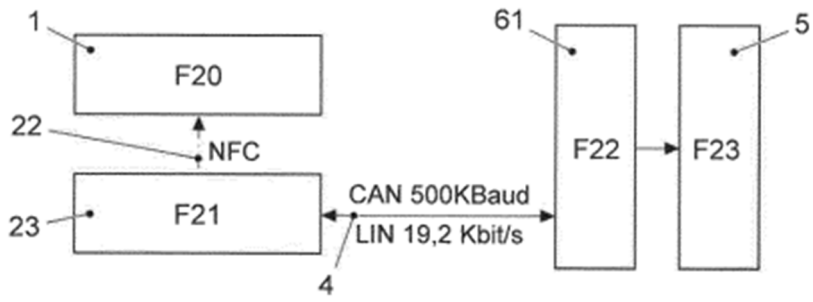


FIG. 2

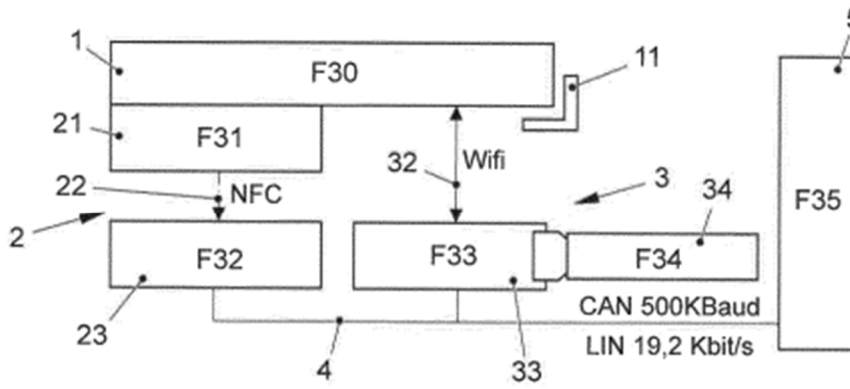


FIG. 3

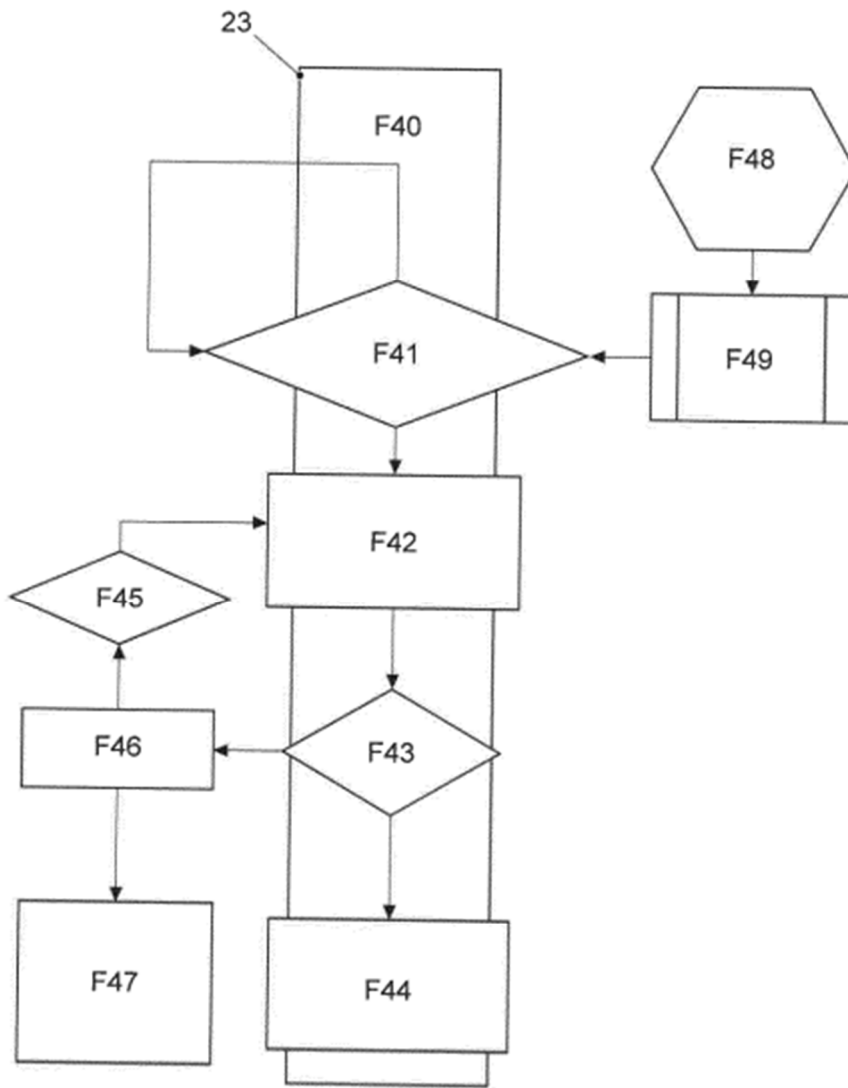


FIG. 4

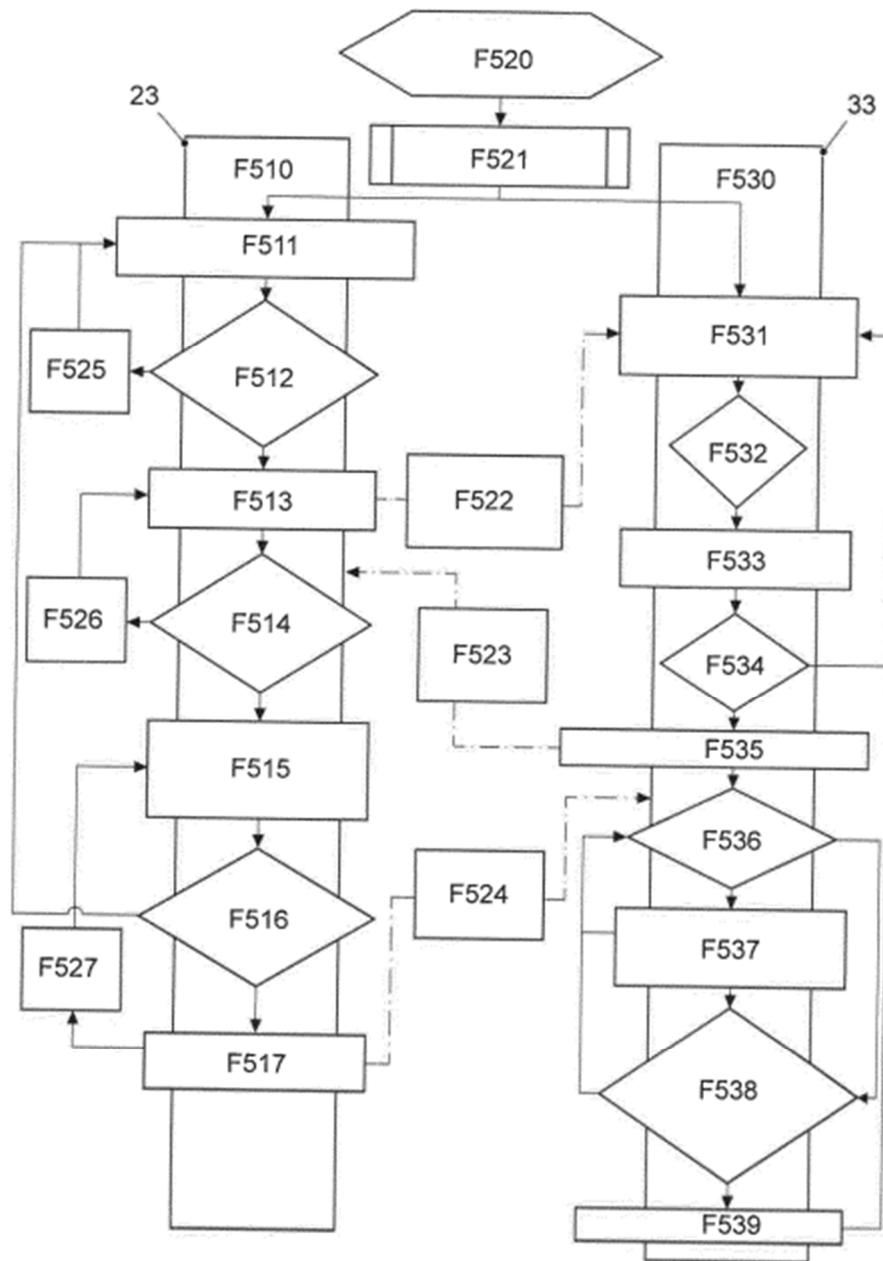


FIG. 5

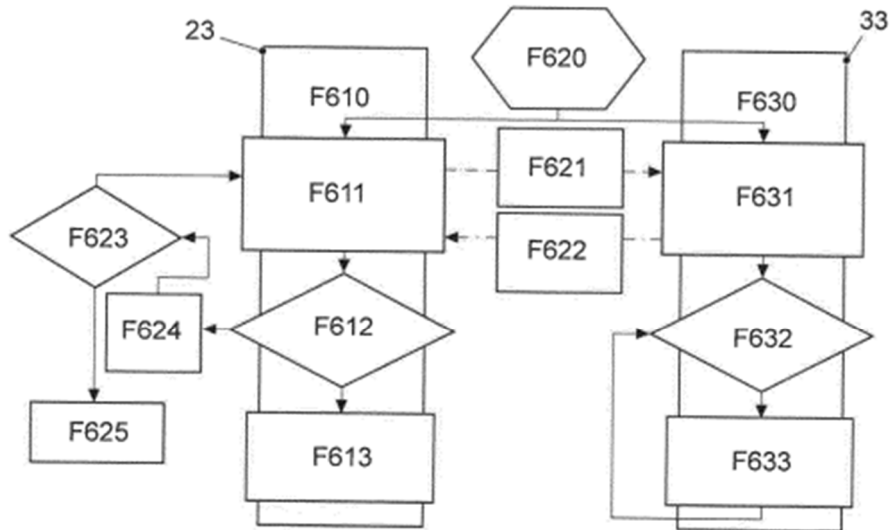


FIG. 6

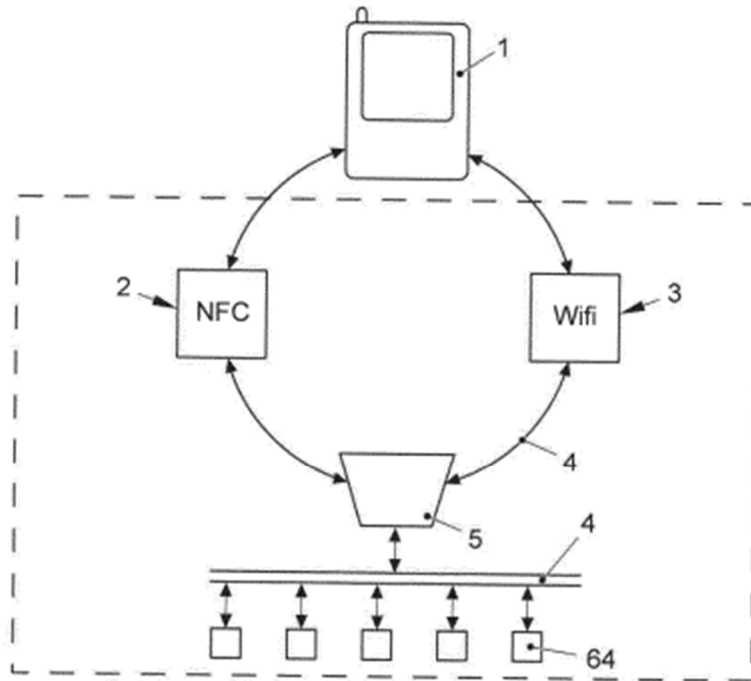


FIG. 7