

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 807 729**

51 Int. Cl.:

**H04W 12/00** (2009.01)

**H04L 29/06** (2006.01)

**H04W 12/06** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.03.2017 E 17164204 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2020 EP 3382977**

54 Título: **Procedimiento para el emparejamiento auténtico de equipos técnicos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**24.02.2021**

73 Titular/es:  
**SCHEIDT & BACHMANN GMBH (100.0%)**  
**Breite Strasse 132**  
**41238 Mönchengladbach, DE**

72 Inventor/es:  
**MILLER, NORBERT**

74 Agente/Representante:  
**TEMIÑO CENICEROS, Ignacio**

**ES 2 807 729 T3**

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

**DESCRIPCIÓN**

Procedimiento para el emparejamiento auténtico de equipos técnicos

- 5 En el estado de la técnica es conocido establecer una conexión, un denominado emparejamiento, entre dos equipos técnicos, de modo que una acción causada por el usuario en un equipo da como resultado una reacción del segundo equipo. Los equipos pueden a este respecto estar conectados de manera inalámbrica o por cable y en particular estar conectados solo temporalmente entre sí.
- 10 Para establecer un emparejamiento auténtico, se conocen mecanismos que usan nombres de usuario y contraseñas que solo conoce o debería conocer un usuario auténtico. La autenticación a través de nombres de usuario y contraseña es a este respecto un proceso bastante pesado, que se percibe con frecuencia como inaceptable, en particular con respecto a un emparejamiento que se efectuará solo durante un tiempo corto.
- 15 Por lo tanto, en el estado de la técnica se recurre a procedimientos no seguros cuando va a llevarse a cabo por ejemplo un emparejamiento inalámbrico breve entre dos equipos técnicos. En los procedimientos conocidos por el estado de la técnica es desventajoso el hecho de que son fáciles de manipular. Un emisor en el primer equipo técnico envía telegramas de datos que pueden leerse sin más no codificados para segundos equipos técnicos y por medio de los que un segundo equipo técnico puede reconocer el primer equipo técnico como "para emparejamiento". Es decir, un malhechor podría usar los datos de identificación contenidos en el telegrama de datos de un primer equipo técnico para programar con ello otro emisor y establecer con intención fraudulenta un "clon" técnico de datos del primer equipo técnico correspondiente para fines de abuso o de manipulación.
- 20 Un gran campo de aplicación de tecnología correspondiente es el ámbito en el que se automatizan procesos de venta con el uso de la electrónica. Un usuario desea adquirir un producto de una máquina. A esto le sigue un proceso de pago. Este deberá ser, en la medida de lo posible, no en efectivo, por lo que el usuario usa preferentemente un terminal que es adecuado para enviar una identificación biunívoca, de modo que pueda deducirse el usuario y posiblemente opciones de pago almacenadas, su factura telefónica u otras posibilidades. Así, por ejemplo un usuario con su teléfono inteligente en una máquina puede provocar la entrega de un producto, realizándose electrónicamente el proceso de pago en segundo plano, por ejemplo en un sistema informático central, que está conectado con el teléfono inteligente y la máquina. A la inversa, sin embargo, a los distribuidores también les interesa informar a los clientes sobre las ofertas de ventas. Así, entretanto, es conocido que al entrar en zonas se reciben automáticamente publicidad e información que se presentan al usuario en los teléfonos inteligentes. A este respecto, las máquinas expendedoras por ejemplo están dotadas de un identificador, que tiene que ser conocido por el teléfono inteligente. Solo cuando el teléfono inteligente recibe un conjunto de datos, que conoce, presentará, habitualmente controlado por una aplicación, contenidos de información adicionales. En este caso, resulta un gran espacio para manipulaciones de cualquier tipo, por ejemplo los clones descritos que tiene el fin de conducir al usuario a máquinas falsas y similares.
- 25 Por el estado de la técnica se conoce por ejemplo el documento US 2011/0028160 A1. Divulga un procedimiento en el que se detecta la presencia de un teléfono móvil en un espacio limitado. Para ello se transmite información con respecto a la presencia del teléfono móvil a un servidor. El servidor procesa la información y abona una recompensa basándose en ello en una cuenta de usuario, que está relacionada por técnica de identificación con el teléfono móvil.
- 30 Asimismo, por el estado de la técnica se conoce el documento US 2013/0282438 A1. Divulga procedimientos, sistemas y dispositivos para proporcionar información relevante para el usuario para dispositivos dentro del entorno directo de un usuario. Un transmisor de identidad inalámbrico relacionado con el usuario envía periódicamente mensajes que presentan identificadores ocultos. Un transceptor de campo cercano puede recibir los mensajes enviados y transmitirlos a un servidor central que procesa la información contenida en el mismo. Basándose en categorías relacionadas con el usuario y receptor, el servidor central puede identificar información de perfil almacenada del usuario.
- 35 Otro problema consiste sin embargo en la tramitación logística de procesos de este tipo. Así, Se debe operar un sistema de gestión de mercancías para que el cliente no se enfrente con máquinas vacías. Además, en cambio, también las unidades instaladas deberán ser, por un lado, en cuanto al valor de material, pero por otro lado también en cuanto a la seguridad contra la manipulación, lo más sencillas posible y lo menos susceptibles posible.
- 40 Por lo tanto, es **objetivo** de la invención, proporcionar un procedimiento de emparejamiento con el que puede establecerse una conexión auténtica, lo más asegurada posible contra la manipulación.
- 45 Ventajosamente, podrá establecerse una conexión entre dos equipos técnicos de manera inalámbrica y sin procedimiento de inicio de sesión. Si es posible, se promoverá el uso de equipos técnicos no propensos a fallos y se simplificará la resolución de los objetivos logísticos.
- 50 Para la **solución** técnica de este objetivo se propone un procedimiento con las características de la reivindicación de patente 1. Otras ventajas y características se desprenden de las reivindicaciones dependientes.
- 55
- 60
- 65

Además, la invención propone para la **solución** técnica de este objetivo un sistema con las características de la reivindicación 12. Otras ventajas y características se desprenden de las reivindicaciones dependientes que remiten a las mismas.

5 A partir del estado de la técnica descrito se proponen de acuerdo con la invención un procedimiento y un sistema, en el que los contenidos del telegrama de datos son variables; es decir el identificador de acceso y los identificadores de aparato biunívocos se generan de nuevo en función del tiempo como identificador de acceso en función de un tiempo y como identificadores de aparato en función de un tiempo  $t_2$ , y del aparato respectivo. A continuación, estos parámetros se denominan "identificador de acceso ( $t_1$ )" e "identificador de aparato ( $t_2$ , dispositivo)". Para ello, el  
 10 ordenador central está equipado con un generador de código. Este generador de código genera periódicamente nuevos valores de identificador de acceso ( $t_1$ ) e identificador de aparato ( $t_2$ , dispositivo), proponiéndose adicionalmente de acuerdo con la invención generar de nuevo el identificador de acceso ( $t_1$ ) con menos frecuencia que el identificador de aparato ( $t_2$ , dispositivo). Esto se basa en que, tal como se describe más adelante, el identificador de acceso ( $t_1$ ) tiene que distribuirse en todos los equipos técnicos que participan en el procedimiento, mientras que el identificador de aparato ( $t_2$ , dispositivo) solo tiene que enviarse a todos los primeros equipos técnicos, dado que estos están  
 15 equipados con el emisor de acuerdo con el procedimiento.

Dado que con el procedimiento descrito se evitarán ataques al sistema de la manera descrita anteriormente, se propone modificar en particular el identificador de aparato ( $t_2$ , dispositivo) frecuentemente de modo que no sería  
 20 esperable concluir un ataque a un sistema real antes de que se modifique el identificador de aparato ( $t_2$ , dispositivo). De acuerdo con la invención se propone por lo tanto modificar el identificador de aparato ( $t_2$ , dispositivo) por ejemplo de cada 5 a 15 minutos y el identificador de acceso ( $t_1$ ) por ejemplo cada 1 a 10 días.

En cuanto el identificador de aparato ( $t_2$ , dispositivo) y/o el identificador de acceso ( $t_1$ ) se ha generado de nuevo por el  
 25 generador de código, el ordenador central envía los nuevos identificadores a través de la red de datos de aparato a todos los primeros equipos técnicos. Cada primer equipo técnico actualiza los parámetros operativos de su emisor correspondientemente, de modo que cada primer equipo técnico envía telegramas de datos con contenido de datos actual. El ordenador central almacena el identificador de acceso válido en cada caso ( $t_1$ ) y el identificador de aparato ( $t_2$ , dispositivo), para, basándose en estos datos, poder llevar a cabo más tarde el emparejamiento.  
 30

En cuanto el identificador de acceso ( $t_1$ ) se ha generado de nuevo por el generador de código, el ordenador central transmite el identificador de acceso ( $t_1$ ) a través de la red móvil a segundos equipos técnicos que participan en el  
 procedimiento de acuerdo con la invención. Cada segundo equipo técnico que participa en el procedimiento busca entonces el identificador de acceso actual ( $t_1$ ) para iniciar un emparejamiento con un primer equipo técnico. En el  
 35 segundo equipo técnico tiene que estar activada para ello la red que es compatible con los emisores de los primeros equipos técnicos.

Es decir, el identificador de acceso ( $t_1$ ) tiene que distribuirse a todos los equipos técnicos, mientras que el identificador de aparato ( $t_2$ , dispositivo) solo tiene que distribuirse en los primeros equipos técnicos. Los primeros equipos técnicos envían periódicamente de manera repetida telegramas de datos con al menos el identificador de acceso ( $t_1$ ) y el  
 40 identificador de máquina ( $t_2$ , dispositivo). A este respecto, la frecuencia de los envíos se selecciona de modo que un segundo equipo técnico de un usuario que se aproxima a un primer equipo técnico, puede recibir sin demora percibida al menos un telegrama de datos, en cuanto el usuario se encuentra a una distancia del primer equipo técnico, por debajo de la que se llevará a cabo un emparejamiento.

En una forma de realización puede estar previsto equipar el primer equipo técnico con un sensor de proximidad y  
 45 configurarlo de modo que solo envíe entonces telegramas de datos cuando los sensores de proximidad detentan la aproximación de un posible usuario.

La emisión de los telegramas de datos a través del primer equipo técnico tiene lugar de manera inalámbrica en una red de radiotransmisión de datos, para la que igualmente los primeros y los segundos equipos técnicos están  
 configurados, por ejemplo: Bluetooth, Bluetooth de baja energía, WLAN, ANT, WiMax, WPAN, ZigBee o Z-Wave.  
 50

La potencia de emisión del emisor en los primeros equipos técnicos se selecciona a este respecto de modo que segundos equipos técnicos pueden recibir telegramas de datos cuando se encuentran por debajo de una distancia de primeros equipos técnicos prevista en el lado del sistema.

Cuando en el lado del sistema está previsto que posibles usuarios con segundos equipos técnicos se aproximen a pie  
 55 a los primeros equipos técnicos y tenga que ser posible un emparejamiento por debajo de una distancia de 3 metros, resulta una frecuencia de emisión útil para el primer equipo técnico de un telegrama de datos por 1 a 3 segundos.

Un segundo equipo técnico recibe ahora al menos un telegrama de datos desde al menos un primer equipo técnico. Para el caso de que el segundo equipo técnico haya recibido telegramas de datos desde exactamente un primer  
 60 equipo técnico, el segundo equipo técnico selecciona que con el primer equipo técnico tiene que llevarse a cabo un emparejamiento. Para el caso de que el segundo equipo técnico haya telegramas de datos recibido desde más de un primer equipo técnico, tiene que hacerse una elección con la que el primer equipo técnico llevará a cabo un emparejamiento (véase más adelante).

65 El segundo equipo técnico envía datos a través de una segunda red de datos al ordenador central. Estos datos contienen, además del identificador biunívoco a nivel de todo el sistema del segundo equipo técnico en sí, al menos

también los datos del telegrama de datos recibido por el primer equipo técnico seleccionado, en concreto al menos identificador de acceso ( $t_1$ ) e identificador de aparato ( $t_2$ , dispositivo).

5 El ordenador central está equipado con un algoritmo para dejar transcurrir con tecnología de datos el procedimiento; el algoritmo está almacenado en al menos un programa ejecutable por máquina y configurado de manera ejecutable para el ordenador central. Además, el ordenador central tiene almacenados en al menos un banco de datos los datos que son necesarios para llevar a cabo el procedimiento de acuerdo con la invención. Estos datos son al menos: El  
10 identificador de acceso válido actualmente ( $t_1$ ) para el procedimiento de acuerdo con el sistema, el identificador de aparato válido actualmente ( $t_2$ , dispositivo) para cada primer equipo técnico individual así como identificadores asignados de manera fija, biunívocos en todo el sistema para todos los primeros y segundos equipos técnicos. A base de estos datos y con ayuda del algoritmo, el ordenador central determina, después de haya recibido los datos desde el segundo equipo técnico, que el segundo equipo técnico se encuentra en las proximidades del primer equipo técnico y puede interactuar con el mismo. El ordenador central empareja los primeros y los segundos equipos técnicos estableciendo un intercambio técnico de datos de estado, comandos y confirmaciones entre los dos equipos;  
15 es decir, el emparejamiento de los equipos se lleva a cabo en el ordenador central común.

20 El emparejamiento de acuerdo con la invención de exactamente un primer y exactamente un segundo equipo técnico ha concluido con esto. En el ordenador central pueden llevarse a cabo varios emparejamientos al mismo tiempo, pudiendo participar cada primer y cada segundo equipo técnico en cada instante como máximo en un emparejamiento.

En una forma de realización preferida, el primer equipo técnico es una máquina expendedora, en particular una máquina expendedora para vender artículos. En esta forma de realización, el ordenador central, después de haberse realizado el emparejamiento, envía a través de la segunda red datos adicionales al segundo equipo técnico. Estos datos contienen en particular indicaciones sobre los artículos que incluye listos para vender la máquina expendedora,  
25 es decir, una lista de artículos y precios disponibles. Esta lista se visualiza en una pantalla del segundo equipo técnico, y un usuario registrado en el sistema puede seleccionar y comprar al menos un artículo. El proceso de venta en sí se lleva a cabo mediante el intercambio de datos entre el segundo equipo técnico y el ordenador central así como la máquina expendedora y el ordenador central y termina con que la máquina expendedora emite el al menos un artículo comprado y el ordenador central cobra la venta del artículo al usuario registrado del segundo equipo técnico.  
30 Naturalmente, el proceso de venta puede finalizar también mediante una interrupción por el usuario, antes de que se haya emitido un artículo. La realización del proceso de venta en sí no es esencial para la invención.

En una forma de realización preferida adicional, el segundo equipo técnico es un terminal móvil. Tras la recepción de un telegrama de datos de acuerdo con la invención por el primer equipo técnico, el terminal móvil inicia una aplicación de acuerdo con la invención y envía datos a través de una red móvil al ordenador central. En esta forma de realización el identificador biunívoco en todo el sistema del terminal móvil puede ser un número de teléfono de telefonía móvil, un ID de teléfono móvil, un número IMEI (International Mobile Station Equipment Identity), una dirección MAC (Media-Access-Control-Adresse (dirección de control de acceso a medios), también conocida como ID de Ethernet, ID de AirPort o ID de WiFi), una dirección MAC Bluetooth, un identificador de usuario, con el que un usuario introduce su  
35 cuenta de usuario en el sistema, un identificador de usuario, con el que un usuario ha registrado su aplicación de acuerdo con el procedimiento, una identificación de usuario, con la que se adquirió aplicación, o cualquier otro identificador biunívoco en todo el sistema que permita identificar el terminal móvil. Terminales móviles en el sentido de la invención son unidades portátiles con al menos un procesador de datos digital, una memoria de datos digital, un suministro de energía y medios de comunicación. Terminales móviles son, en una forma de realización preferida,  
40 terminales móviles disponibles en masa en el mercado, tales como teléfonos inteligentes, ordenadores tableta, videoconsolas, ordenadores portátiles, ordenadores ultraportátiles, gafas inteligentes, relojes inteligentes u otros terminales portátiles próximos al cuerpo, etc.

50 El intercambio de datos entre el primer equipo técnico y el ordenador central puede ser permanentemente activo o activarse periódicamente de manera temporal o activarse y desactivarse en función del lugar de colocación del primer equipo técnico o del ordenador central. La primera red de datos puede basarse en una red de telefonía móvil digital (GSM, GPRS, UMTS, LTE), una conexión WLAN, un acoplamiento por Bluetooth, un acoplamiento por infrarrojo o cualquier otra conexión de datos por cable o inalámbrica adecuada o una combinación de conexiones de este tipo.

55 El intercambio de datos entre un segundo equipo técnico y el ordenador central puede ser permanentemente activo o activarse periódicamente de manera temporal o activarse en función de la ubicación del segundo equipo técnico o del número de telegramas de datos recibidos. La segunda red de datos puede basarse en una red de telefonía móvil digital (GSM, GPRS, UMTS, LTE) o en una red de radiotransmisión de datos local tal como por ejemplo una conexión WLAN, Bluetooth o Bluetooth de baja energía (BLE) (a través de una estación de retransmisión fija, que comunica a su vez  
60 con el ordenador central) o en cualquier otra conexión de datos inalámbrica adecuada.

La primera y la segunda red de datos pueden basarse en tecnologías y topologías de red idénticas.

65 El protocolo de intercambio de datos para la primera y/o segunda red de datos puede ser en una forma de realización preferida TCP/IP; en una forma de realización especialmente preferida, el primer y/o el segundo equipo técnico comunican con el ordenador central a través de una conexión de Internet de acuerdo con la norma http o a través de

una conexión de Internet segura de acuerdo con la norma https.

El ordenador central en el sentido del procedimiento de acuerdo con la invención puede componerse físicamente de una o varias unidades informáticas (servidores) y bancos de datos, que están situados en una ubicación o en varias ubicaciones geográficas y conectados entre sí a nivel de red de datos. La al menos una ubicación geográfica del ordenador central no es relevante de acuerdo con el procedimiento; en particular, el ordenador central y su al menos un banco de datos es parte componente de al menos un centro de procesamiento de datos. En particular, el ordenador central y su al menos un banco de datos pueden estar configurados como servidor virtual. En particular, el ordenador central y su al menos un banco de datos pueden dirigirse a través de interfaces de Internet y estar configurados como implementación de "nube".

En un sistema de acuerdo con la invención es posible que en una ubicación estén colocados varios primeros equipos técnicos, que según el procedimiento de acuerdo con la invención pueden emparejarse con un segundo equipo técnico de un usuario. Correspondientemente, un segundo equipo técnico puede recibir al menos un telegrama de datos desde más de un primer equipo técnico. Para este caso tiene que realizarse una elección de con qué primer equipo técnico se llevará a cabo un emparejamiento. En este caso, por lo tanto, el usuario o el segundo equipo técnico tiene que decidir con qué exactamente un primer equipo técnico se iniciará un emparejamiento:

en una forma de realización, varios primeros equipos técnicos envían a través de sus emisores respectivos en cada caso telegramas de datos con identificadores de acceso idénticos ( $t_1$ ), identificadores de máquina diferentes ( $t_2$ , dispositivo) y adicionalmente con valores de intensidad de campo de emisión específicos de equipo. Un segundo equipo técnico recibe en cada caso al menos un telegrama de datos desde varios primeros equipos técnicos. Por medio de la evaluación de los valores de intensidad de campo de emisión recibidos y de la intensidad de campo de recepción medida de los telegramas de datos, el segundo equipo técnico decide con qué primer equipo técnico tiene qué distancia, y selecciona, por medio de la distancia, el primer equipo técnico que va a emparejar. Preferentemente, el segundo equipo técnico puede seleccionar el primer equipo técnico más cercano para el emparejamiento. El segundo equipo técnico envía los datos del primer equipo técnico seleccionado a través de la segunda red de datos al ordenador central, y el emparejamiento se lleva a cabo en el ordenador central.

En otra forma de realización, varios primeros equipos técnicos envían a través de sus emisores respectivos en cada caso telegramas de datos con al menos identificadores de acceso idénticos ( $t_1$ ) e identificador de aparato diferente ( $t_2$ , dispositivo), un segundo equipo técnico recibe en cada caso al menos un telegrama de datos desde varios primeros equipos técnicos. Debido al hecho de que se recibieron telegramas de datos desde varios primeros equipos técnicos, se presenta al usuario a través de una un aviso de pantalla del segundo equipo técnico, una lista de los primeros equipos técnicos seleccionables. Cada primer equipo técnico seleccionable está dotado a este respecto de un identificador biunívoco legible por el hombre, por ejemplo un número o un código, que puede usar el usuario para su identificación. El aviso de pantalla tiene que contener a este respecto, naturalmente, los identificadores de todos los primeros equipos técnicos en cuestión, para que el usuario pueda realizar una elección. El usuario selecciona un primer equipo técnico mediante una entrada en la pantalla. El segundo equipo técnico envía los datos del primer equipo técnico seleccionado a través de la segunda red de datos al ordenador central, y el emparejamiento se lleva a cabo en el ordenador central.

El identificador legible por el hombre puede estar montado de manera fija a este respecto en el primer equipo técnico, por ejemplo un número de aparato estático, o igualmente variarse de manera dinámica, por ejemplo por medio de una pantalla del primer equipo técnico.

En aún otra forma de realización, cada primer equipo técnico puede estar equipado con en cada caso un identificador legible por máquina individual. Este identificador legible por máquina puede ser un código de barras, código QR, etiqueta NFC o cualquier otro identificador legible por máquina que pueda leer un segundo equipo técnico solo desde una distancia tan corta que pueda establecerse un emparejamiento de manera segura. En esta forma de realización, varios primeros equipos técnicos envían a través de sus emisores respectivos en cada caso telegramas de datos con identificadores de acceso idénticos ( $t_1$ ) e identificadores de aparato diferentes ( $t_2$ , dispositivo). Un segundo equipo técnico recibe en cada caso al menos un telegrama de datos desde varios primeros equipos técnicos. Debido al hecho de que el segundo equipo técnico ha recibido telegramas de datos desde varios primeros equipos técnicos diferentes, se ordena al usuario a través de un aviso de pantalla seleccionar un primer equipo técnico mediante entrada por lectura de su identificador legible por máquina para el emparejamiento. El usuario introduce el identificador legible por máquina de un primer equipo técnico seleccionado en el segundo equipo técnico. El segundo equipo técnico envía los datos del primer equipo técnico seleccionado a través de la segunda red de datos al ordenador central, y el emparejamiento se lleva a cabo en el ordenador central.

El identificador legible por máquina puede estar motado de manera fija o codificado de manera fija a este respecto en el primer equipo técnico, por ejemplo como código QR o etiqueta NFC, o variarse asimismo de manera dinámica, por ejemplo por medio de una pantalla o emisor NFC con identificador variable.

Además de la emisión de telegramas de datos por los primeros equipos técnicos, en otra forma de realización del procedimiento es posible que los segundos equipos técnicos envíen al usuario los telegramas de datos y los primeros equipos técnicos busquen segundos equipos técnicos con los que pueda llevarse a cabo un emparejamiento. La

ventaja de esta forma de realización se basa en que la "clonación" de un emisor es de nuevo difícil, dado que el emisor, es decir, un segundo equipo técnico, se encuentra por regla general bajo la supervisión del usuario. En contrapartida, el procedimiento en esta forma de realización supone un intercambio de datos más costoso: el segundo equipo técnico actúa como emisor y el primer equipo técnico recibe telegramas de datos. En este caso, el generador de código en el ordenador central determina el identificador de acceso ( $t_1$ ) para todos los equipos técnicos que participan y en cada caso exactamente un identificador de aparato ( $t_2$ , dispositivo) para cada segundo equipo técnico que participa.

En esta forma de realización, el ordenador central, en cuanto el identificador de acceso ( $t_1$ ) se ha generado de nuevo por el generador de código, transmite el nuevo identificador de acceso ( $t_1$ ) como datos a través de la primera red de datos a todos los primeros equipos técnicos y a través de la segunda red de datos a todos los segundos equipos técnicos que participan en el procedimiento de acuerdo con la invención. Cada primer equipo técnico busca con ello el identificador de acceso actual ( $t_1$ ), para llevar a cabo un emparejamiento con un segundo equipo técnico, y cada segundo equipo técnico envía telegramas de datos con este identificador de acceso ( $t_1$ ).

En esta forma de realización, el ordenador central, en cuanto el generador de código ha generado un identificador de aparato ( $t_2$ , dispositivo) para exactamente un segundo equipo técnico, transmite este identificador de aparato ( $t_2$ , dispositivo) a través de la segunda red de datos al segundo equipo técnico correspondiente. Cada segundo equipo técnico actualiza los parámetros operativos de su interfaz de emisor correspondientemente, de modo que envía telegramas de datos con contenido de datos actual.

En esta forma de realización, un primer equipo técnico recibe al menos un telegrama de datos desde un segundo equipo técnico y envía datos a través de la primera red de datos al ordenador central. Estos datos contienen, además del identificador biunívoco de todo el sistema del primer equipo técnico, también los datos del telegrama de datos recibido desde el segundo equipo técnico, en concreto al menos identificador de acceso ( $t_1$ ) e identificador de aparato ( $t_2$ , dispositivo). Después de que el ordenador central ha recibido los datos desde el primer equipo técnico, determina que el segundo equipo técnico se encuentra en las proximidades del primer equipo técnico y puede interactuar con el mismo. El emparejamiento de acuerdo con la invención de primer y segundo equipo técnico ha concluido con esto.

El procedimiento de acuerdo con la invención permite con ello en distintas formas de realización el emparejamiento seguro de un primer equipo técnico con un segundo equipo técnico e impide a este respecto que el hurto de una identidad enviada de manera inalámbrica de un equipo técnico en el marco del emparejamiento pueda usarse con fines de abuso.

En una forma de realización especialmente preferida, el procedimiento de acuerdo con la invención se realiza con balizas de baja energía Bluetooth (BLE) como emisor, y los telegramas de datos corresponden a la norma de BLE. A este respecto, el identificador de acceso del "UUID" de la norma de BLE; el identificador de máquina o el identificador de aparato están codificados en los valores "mayor/menor" de un telegrama de datos de BLE, y los valores de intensidad de campo de emisión específicos de máquina corresponden a los valores de "TX Power" (potencia de transmisión) del telegrama de datos de BLE.

Con el sistema de acuerdo con la invención y el procedimiento de acuerdo con la invención es posible establecer conexiones auténticas entre por ejemplo máquinas expendedoras por un lado y los terminales de los usuarios por otro lado. La particularidad de acuerdo con la invención consiste en que ya tiene lugar la comunicación de emparejamiento y la tramitación a través de un sistema informático central. Las primeras unidades técnicas pueden estar diseñadas por lo tanto en cierto modo "dumm" (tonto), es decir, no tienen que reconocer algo ni saber algo sobre el usuario. Comunican de manera sencilla con el ordenador central, obtienen de este los identificadores que tienen que enviar, e instrucciones, por ejemplo abrir una tapa, emitir un artículo y similares.

Por otro lado, el terminal del usuario comunica asimismo exclusivamente con el ordenador central. Debido al intercambio de los identificadores modificados constantemente, el ordenador puede establecer con ello conexiones auténticas entre ambas unidades. Con ello a nivel de ordenador central puede funcionar también un sistema de gestión de mercancía. Por lo tanto, allí se sabe siempre qué unidad de venta tiene qué artículos en qué cantidad. De manera correspondiente, la logística se centraliza y simplifica. Además, puede intervenir también centralmente en caso de avería, pueden bloquearse terminales móviles por usuarios y la invención permite por primera vez también un modo de proceder inverso: un usuario puede depositar en su terminal un producto deseado o una lista de deseos. De esta manera, el terminal puede buscar prácticamente en comunicación con el ordenador central automáticamente hasta ha encontrado una máquina expendedora correspondiente. Máquina expendedora en el sentido de la presente invención puede ser cualquier punto de distribución de artículos que está enlazado con el sistema. El terminal del cliente puede indicar a este también el camino a un PDV correspondiente.

Otras ventajas y características se desprenden de la siguiente descripción por medio de las figuras. A este respecto, muestran:

la figura 1: una representación generalizada de un ejemplo de realización para el procedimiento de acuerdo con la invención;

- la figura 2: la primera parte del procedimiento de acuerdo con la invención en un sistema de acuerdo con la invención con máquinas expendedoras como primer equipo técnico y terminales móviles como segundo equipo técnico;
- 5 la figura 3: la segunda parte del procedimiento de acuerdo con la invención en un sistema de acuerdo con la invención con máquinas expendedoras como primer equipo técnico y terminales móviles como segundo equipo técnico;
- 10 la figura 4: un ejemplo de realización del procedimiento de acuerdo con la invención, en el que a partir de dos máquinas expendedoras presentes se determina exactamente uno para el emparejamiento con un terminal móvil;
- 15 la figura 5: otro ejemplo de realización del procedimiento de acuerdo con la invención, en el que a partir de dos máquinas expendedoras presentes se determina exactamente uno para el emparejamiento con un terminal móvil;
- 20 la figura 6: otro ejemplo de realización del procedimiento de acuerdo con la invención, en el que a partir de dos máquinas expendedoras presentes se determina exactamente uno para el emparejamiento con un terminal móvil, y
- la figura 7: un ejemplo de realización del procedimiento de acuerdo con la invención, en el que el terminal móvil actúa como emisor de BLE.

25 Las siguientes realizaciones son a modo de ejemplo y no limitativas.

Las máquinas expendedoras en las figuras 1 - 7 usan balizas de baja energía Bluetooth (BLE) como emisor. Los telegramas de datos corresponden a la norma de BLE, usándose los campos de datos de la norma BLE tal como sigue: El "UUID" (contenido de datos de 16 bytes) expresa el identificador de acceso; en los valores "mayor/menor" (4 bytes) está codificado el identificador de aparato, y los valores de "potencia de transmisión" (1 byte) contienen los valores de intensidad de campo de emisión específicos de aparato.

35 Las figuras 1 - 7 describen el emparejamiento seguro de acuerdo con la invención entre una máquina expendedora y un terminal móvil para el fin de llevar a cabo una transacción de venta posterior. Es decir, las figuras 1 - 7 se concentran en el emparejamiento y no describen la transacción de venta.

40 Son transacciones de venta por ejemplo los procesos en los que un usuario selecciona un producto de la oferta y confirma en su terminal que desea adquirir este producto. Con el uso del sistema de acuerdo con la invención se transmite esta información al ordenador central. Este ordena entonces a la máquina emparejada efectuar la distribución correspondiente. Una conexión directa entre terminal y máquina expendedora, a excepción del envío de los identificadores, no es entonces necesaria,

45 **La Figura 1** ilustra en general un procedimiento: en un sistema, primeros equipos técnicos, de los que la figura 1 muestra un equipo 200 a modo de ejemplo, están conectados por medio de una primera red de datos 301 con un ordenador central 500. Los primeros equipos técnicos están equipados con un emisor 201, y el emisor envía periódicamente telegramas de datos 600; la emisión tiene lugar de manera inalámbrica y en alcance de emisión limitado, de modo que los telegramas de datos solo se reciben a una pequeña distancia desde el primer equipo técnico, normalmente hasta aproximadamente 3 metros de distancia.

50 El sistema comprende además un segundo equipo técnico (en este caso: un terminal móvil 700), que se emparejará con el primer equipo técnico. Los telegramas de datos son legibles para segundos equipos técnicos y contienen un identificador de acceso para el procedimiento y un identificador de aparato que identifica de manera biunívoca el primer equipo técnico 200 en el sistema.

55 El segundo equipo técnico está conectado con el ordenador central a través de una segunda red de datos 302. En cuanto el segundo equipo técnico recibe un telegrama de datos 601 desde el primer equipo técnico, envía datos 801 al ordenador central. Estos datos contienen, además del identificador biunívoco en todo el sistema del segundo equipo técnico, también los datos del telegrama de datos recibido desde el primer equipo técnico, en concreto el identificador de acceso y el identificador de aparato. El identificador de acceso es a este respecto igual para todos los primeros equipos técnicos en el sistema y permite al segundo equipo técnico reconocer en general que ha recibido un telegrama de datos desde un primer equipo técnico que pertenece al sistema. Después de que el ordenador central ha recibido los datos desde el segundo equipo técnico, reconoce que el segundo equipo técnico se encuentra en las proximidades del primer equipo técnico y puede interactuar ahora con el mismo. Es decir, en este momento en el ordenador central se ha llevado a cabo un denominado emparejamiento de primer y segundo equipo técnico.

65 A partir del ejemplo descrito en la figura 1 en el sentido una visión de conjunto, en la **figura 2** se describe un sistema 100, en el que pueden modificarse los contenidos de un telegrama de datos de BLE 1000; es decir el UUID y los

valores mayor/menor se generan de nuevo en función del tiempo como UUID ( $t_1$ ) y mayor/menor ( $t_2$ , dispositivo). Para ello, el ordenador central 500 está equipado con un generador de código 501. Este generador de código 501 genera periódicamente nuevos valores UUID ( $t_1$ ) y mayor/menor ( $t_2$ , dispositivo), generándose de nuevo una vez al día en el ejemplo de realización UUID ( $t_1$ ) y mayor/menor ( $t_2$ , dispositivo) cada 5 minutos.

5 En cuanto se ha generado de nuevo uno de los valores por el generador de código 500, el ordenador central 500 transmite los nuevos valores como datos 1200 a través de la red de datos de máquina 401 a todas las máquinas expendedoras 900. Cada máquina expendedora 900 actualiza los parámetros operativos de su baliza de BLE 901 correspondientemente, de modo que cada máquina expendedora 900 envía telegramas de datos de BLE 1000 con contenido de datos actual.

10 En cuanto UUID ( $t_1$ ) se ha generado de nuevo por el generador de código 500, el ordenador central 500 transmite el nuevo UUID ( $t_1$ ) como datos 1100 a través de la red de datos móvil 402 a todos los terminales móviles 700, que participan en el procedimiento de acuerdo con la invención. Cada terminal móvil 700 busca con ello UUID actuales ( $t_1$ ) para iniciar un emparejamiento con una máquina expendedora 900.

15 **La figura 3** describe la segunda etapa del procedimiento de acuerdo con la invención. Las máquinas expendedoras 900 envían cada segundo telegramas de datos de BLE con los datos UUID ( $t_1$ ), mayor/menor ( $t_2$ , dispositivo) y potencia de transmisión (dispositivo). Un terminal móvil 700 recibe un telegrama de datos 1001 desde una máquina expendedora 900.

20 El terminal móvil 700 inicia la aplicación de acuerdo con el sistema y envía datos 801 a través de la red de datos móvil 402 al ordenador central 500. Estos datos 801 contienen, además del número de teléfono móvil propio del terminal 700, también los datos del telegrama de datos 1001 recibido por la máquina expendedora 900, en concreto UUID ( $t_1$ ), mayor/menor ( $t_2$ , dispositivo) y potencia de transmisión (dispositivo). Después de que el ordenador central 500 ha recibido los datos 801 desde el terminal móvil 700, el ordenador central 500 conoce que el terminal móvil se encuentra en las proximidades de la máquina expendedora 900. El ordenador central empareja las máquinas expendedoras 900 y el terminal móvil 700 estableciendo un intercambio técnico de datos de estado, comandos y confirmaciones entre ambos aparatos. El emparejamiento de acuerdo con la invención de máquina expendedora 900 y terminal móvil 700 ha concluido con esto.

25 Después de haberse llevado a cabo el emparejamiento, el ordenador central 500 envía a través de la red de datos móvil 402 datos 1101 al terminal móvil 700. Estos datos contienen en particular indicaciones sobre los artículos que incluye listos para vender la máquina expendedora 900, es decir, una lista de artículos y precios disponibles. Esta lista se visualiza en la pantalla del terminal móvil 701, y el usuario registrado en el sistema 100 puede seleccionar y comprar un artículo.

30 **La figura 4** describe un procedimiento para el emparejamiento entre una máquina expendedora y un terminal móvil para el caso de que en una ubicación se encuentren una junto a otra, varias máquinas expendedoras 900, de modo que para un terminal móvil 700 a partir de varias máquinas expendedoras 900 tiene que determinarse exactamente una, con la que se llevará a cabo un emparejamiento. A modo de ejemplo, en la Figura 4 están representadas dos máquinas expendedoras, pero pueden encontrarse también más máquinas expendedoras en una ubicación.

35 Ambas máquinas expendedoras 900 envían a través de su baliza de BLE 901 respectiva en cada caso telegramas de datos de BLE 1000 con UUID idéntico ( $t_1$ ) y diferente mayor/menor ( $t_2$ , dispositivo<sub>1</sub>) y mayor/menor ( $t_2$ , dispositivo<sub>2</sub>) y diferentes valores de intensidad de campo de emisión potencia de transmisión (dispositivo<sub>1</sub>) y potencia de transmisión (dispositivo<sub>2</sub>). Un terminal móvil 700 recibe en cada caso un telegrama de datos de BLE 1001 desde la máquina expendedora n.º 1 y un telegrama de datos de BLE 1002 desde la máquina expendedora n.º 2 e inicia la aplicación de acuerdo con el sistema. Debido a la evaluación de los valores de intensidad de campo de emisión recibidos potencia de transmisión (dispositivo<sub>1</sub>) y potencia de transmisión (dispositivo<sub>2</sub>) y la intensidad de campo de recepción medida de los telegramas de datos 1001, 1002, la aplicación decide que el terminal móvil se encuentra más cerca de la máquina expendedora n.º 2 que la máquina expendedora n.º 1. El terminal móvil 700 envía ahora además de su propio número de teléfono móvil los datos 801 de la máquina expendedora n.º 2 a través de la red de datos móvil 402 al ordenador central, y el ordenador central 500 lleva a cabo el emparejamiento de terminal móvil y máquina expendedora n.º 2.

40 Después de haberse llevado a cabo el emparejamiento, el ordenador central 500 envía a través de la red de datos móvil 402 datos 1101 al terminal móvil 700. Estos datos contienen una lista de artículos y precios disponibles que incluye la máquina expendedora 900 listos para su venta. Esta lista se visualiza en la pantalla del terminal móvil 701, y el usuario registrado en el sistema 100 puede seleccionar y comprar un artículo.

45 **La figura 5** describe un emparejamiento entre una máquina expendedora y un terminal móvil para el caso de que en una ubicación se encuentren una junto a otra, varias máquinas expendedoras 900, de modo que para un terminal móvil 700 a partir de varias máquinas expendedoras 700 tiene que determinarse exactamente una, con la que se llevará a cabo un emparejamiento. A modo de ejemplo, en la figura 5 están representadas dos máquinas expendedoras, designadas n.º 1 y n.º 2, pero pueden encontrarse también más máquinas expendedoras en una ubicación.

5 Ambas máquinas expendedoras 900 envían a través de su baliza de BLE 901 respectiva en cada caso telegramas de datos de BLE 1000 con UUID idéntico ( $t_1$ ) y diferente mayor/menor ( $t_2$ , dispositivo<sub>1</sub>) y mayor/menor ( $t_2$ , dispositivo<sub>2</sub>) y diferentes valores de intensidad de campo de emisión potencia de transmisión (dispositivo<sub>1</sub>) y potencia de transmisión (dispositivo<sub>2</sub>). Un terminal móvil 700 recibe en cada caso un telegrama de datos de BLE 1001 desde la máquina expendedora n.º 1 y un telegrama de datos de BLE 1002 desde la máquina expendedora n.º 2 e inicia la aplicación de acuerdo con el sistema. Debido al hecho de que la aplicación ha recibido telegrama de datos desde dos máquinas expendedoras diferentes, se representa al usuario a través de un aviso de pantalla 701 una lista de las máquinas expendedoras seleccionables. El usuario selecciona una máquina expendedora (en el ejemplo: máquina expendedora n.º 2) mediante una entrada en la pantalla. El terminal móvil 700 envía además de su propio número de teléfono móvil los datos 801 de la máquina expendedora n.º 2 a través de la red de datos móvil 402 al ordenador central, y el ordenador central 500 lleva a cabo el emparejamiento de terminal móvil y máquina expendedora n.º 2.

15 Después de llevarse a cabo el emparejamiento, el ordenador central envía a través de la red móvil datos al terminal móvil. Estos datos contienen una lista de artículos y precios disponibles que incluye la máquina expendedora listos para su venta. Esta lista se visualiza en la pantalla del terminal móvil, y el usuario registrado en el sistema puede seleccionar y comprar un artículo (no mostrado en la figura 5).

20 **La figura 6** describe un procedimiento adicional para el emparejamiento entre una máquina expendedora y un terminal móvil para el caso de que en una ubicación se encuentren una junto a otra, varias máquinas expendedoras 900, de modo que para un terminal móvil 700 a partir de varias máquinas expendedoras 900 tiene que determinarse exactamente una, con la que se llevará a cabo un emparejamiento. A modo de ejemplo, en la figura 6 están representadas dos máquinas expendedoras, designadas n.º 1 y n.º 2, pero pueden encontrarse también más máquinas expendedoras en una ubicación. Para el ejemplo de realización de acuerdo con la figura 6, las máquinas expendedoras 900 están diseñadas en cada caso con un código QR individual de máquina 902, que puede escanearse por terminales móviles.

30 Ambas máquinas expendedoras 900 envían a través de su baliza de BLE 901 respectiva en cada caso telegramas de datos de BLE 1000 con UUID idéntico ( $t_1$ ) y diferente mayor/menor ( $t_2$ , dispositivo<sub>1</sub>) y mayor/menor ( $t_2$ , dispositivo<sub>2</sub>) y diferentes valores de intensidad de campo de emisión potencia de transmisión (dispositivo<sub>1</sub>) y potencia de transmisión (dispositivo<sub>2</sub>). Un terminal móvil 700 recibe en cada caso un telegrama de datos de BLE 1001 desde la máquina expendedora n.º 1 y un telegrama de datos de BLE 1002 desde la máquina expendedora n.º 2 e inicia la aplicación de acuerdo con el sistema. Debido al hecho de que la aplicación ha recibido telegrama de datos desde dos máquinas expendedoras diferentes, se indica al usuario a través de un aviso de pantalla 701 seleccionar una máquina expendedora mediante escaneo de su código QR. El usuario escanea el código QR 902 de una máquina expendedora (en el ejemplo: máquina expendedora n.º 2). El terminal móvil 700 envía además de su propio número de teléfono móvil los datos 801 de la máquina expendedora n.º 2 a través de la red de datos móvil 402 al ordenador central, y el ordenador central 500 lleva a cabo el emparejamiento de terminal móvil y máquina expendedora n.º 2.

40 Después de llevarse a cabo el emparejamiento, el ordenador central envía a través de la red móvil datos al terminal móvil. Estos datos contienen una lista de artículos y precios disponibles que incluye la máquina expendedora listos para su venta. Esta lista se visualiza en la pantalla del terminal móvil, y el usuario registrado en el sistema puede seleccionar y comprar un artículo (no mostrado en la figura 6).

45 **La figura 7** describe un ejemplo de realización del procedimiento de acuerdo con la invención, en el que el terminal móvil actúa como emisor de BLE y la máquina expendedora 900 recibe telegramas de datos de BLE 1300 desde el terminal móvil. En este caso, el generador de código 501 en el ordenador central 500 determina el UUID ( $t_1$ ) para todas las máquinas expendedoras 900 que participan y para los terminales móviles 700. Además, el generador de código 501 en el ordenador central 500 determina en cada caso exactamente un valor mayor/menor ( $t_2$ , teléfono) para cada terminal móvil 700 que participa.

55 En cuanto UUID ( $t_1$ ) se ha generado de nuevo por el generador de código 500, el ordenador central 500 transmite el nuevo UUID ( $t_1$ ) como datos a través de la red de datos de máquina 401 a todas las máquinas expendedoras 900 y a través de la red de datos móvil 402 a todos los terminales móviles 700, que participan en el procedimiento de acuerdo con la invención. Cada máquina expendedora 900 busca con ello UUID actuales ( $t_1$ ), para llevar a cabo un emparejamiento con un terminal móvil 700, y cada terminal móvil envía telegrama de datos de BLE con este UUID ( $t_1$ ), en cuanto un usuario inicia la aplicación de acuerdo con el procedimiento.

60 En cuanto el generador de código ha generado un valor mayor/menor ( $t_2$ , teléfono) para exactamente un terminal móvil, el ordenador central 500 transmite este valor mayor/menor ( $t_2$ , teléfono) a través de la red de datos móvil 402 al terminal móvil 700 correspondiente. Cada terminal móvil 700 actualiza los parámetros operativos de su interfaz Bluetooth correspondientemente, de modo que cada terminal móvil envía telegramas de datos de BLE 1300 con contenido de datos actual, en cuanto un usuario inicia la aplicación de acuerdo con el procedimiento.

65 En cuanto un usuario inicia la aplicación de acuerdo con el procedimiento, su terminal móvil 700 envía cada segundo telegramas de datos de BLE 1300 con los datos UUID ( $t_1$ ), mayor/menor ( $t_2$ , teléfono) y potencia de transmisión

(teléfono). Una máquina expendedora 900 recibe un telegrama de datos 1301 desde el terminal móvil 700.

La máquina expendedora envía datos 1401 a través de la red de datos de máquina 401 al ordenador central 500. Estos datos 1401 contienen, además del identificador fijo biunívoco de todo el sistema de la máquina expendedora 900, también los datos del telegrama de datos 1301 recibido por el terminal móvil 700, en concreto UUID ( $t_1$ ), mayor/menor ( $t_2$ , teléfono) y potencia de transmisión (teléfono). Después de que el ordenador central 500 ha recibido los datos 1401 desde la máquina expendedora 900, el ordenador central 500 conoce que el terminal móvil 700 se encuentra en las proximidades de la máquina expendedora 900, y el ordenador central 500 lleva a cabo el emparejamiento de terminal móvil 700 y máquina expendedora 900.

Después de haberse llevado a cabo el emparejamiento, el ordenador central 500 envía a través de la red de datos móvil 402 datos 1101 al terminal móvil 700. Estos datos contienen una lista de artículos y precios disponibles que incluye la máquina expendedora 900 listos para su venta. Esta lista se visualiza en la pantalla del terminal móvil 701, y el usuario registrado en el sistema 100 puede seleccionar y comprar un artículo.

**Lista de referencias**

100	sistema
200	primer equipo técnico
201	emisor
301	primera red de datos
302	segunda red de datos
401	red de datos de máquina
402	red de datos móvil
500	ordenador central
501	generador de código
600	telegramas de datos
601	telegrama de datos
700	terminal móvil
701	contenido de pantalla del terminal móvil
801	datos, transmitidos por un terminal móvil al ordenador central
900	máquina expendedora
901	baliza de baja energía Bluetooth en la máquina expendedora
902	código QR individual de máquina
1000	telegramas de datos de BLE de la máquina expendedora
1001	telegrama de datos de BLE de la máquina expendedora
1002	telegrama de datos de BLE de la máquina expendedora
1100	datos, transmitidos desde el ordenador central a terminales móviles
1101	datos, transmitidos desde el ordenador central a un terminal móvil
1200	datos, transmitidos desde el ordenador central a máquinas expendedoras
1300	telegramas de datos de BLE del terminal móvil
1301	telegrama de datos de BLE del terminal móvil
1401	datos, transmitidos desde una máquina expendedora al ordenador central

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento para el emparejamiento de exactamente un primer tipo de equipos técnicos, primer equipo técnico (200), con exactamente un segundo tipo de equipos técnicos, segundo equipo técnico (700) comprendiendo el procedimiento las siguientes etapas:
- a) generar identificadores de acceso para primeros equipos técnicos, almacenar los mismos con respecto a los primeros equipos técnicos y enviar los mismos a los primeros y segundos equipos técnicos por el sistema informático central, (500),
  - b) recibir y almacenar, en los primeros y segundos equipos técnicos, el identificador de acceso enviado,
  - c) generar identificadores de aparato para primeros equipos técnicos individuales, almacenar los mismos con respecto a los primeros equipos técnicos correspondientes y enviar los mismos a los primeros equipos técnicos por el sistema informático central,
  - d) recibir y almacenar, en los primeros equipos técnicos, el identificador de aparato,
  - e) enviar repetidamente de manera periódica identificadores de acceso que pueden recibirse en alcance corto, a través de un emisor a los primeros equipos técnicos, enviándose un telegrama de datos que contiene el identificador de acceso y el identificador de aparato del primer equipo técnico,
  - f) recibir los identificadores de acceso por el segundo equipo técnico, en el que al recibirse al menos un telegrama de datos permitido desde al menos un primer equipo técnico por un segundo equipo técnico, se inicia el emparejamiento con el primer equipo técnico,
  - g) al iniciarse, enviar un conjunto de datos al ordenador central por el segundo equipo técnico, conjunto de datos que contiene al menos: un identificador biunívoco del segundo equipo técnico y el identificador de aparato del primer equipo técnico,
  - h) recibir, por el ordenador central, el conjunto de datos desde el segundo equipo técnico y emparejar el primer equipo técnico y el segundo equipo técnico para un intercambio técnico de datos entre ambos equipos técnicos.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** en la etapa f) el segundo equipo técnico, por medio de la evaluación de valores de intensidad de campo de emisión recibidos y de intensidades de campo de recepción medidas de varios telegramas de datos permitidos, determina automáticamente el primer equipo técnico.
3. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** en la etapa f) el segundo equipo técnico solicita al usuario seleccionar un primer equipo técnico que va a emparejarse e identificarlo mediante entrada por lectura de un identificador legible por máquina o mediante una entrada en la pantalla del segundo equipo técnico.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las etapas a) y b) se repiten periódicamente.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las etapas c) a d) se repiten periódicamente.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** como primeros equipos técnicos se emplean máquinas expendedoras.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** como emisor en los primeros equipos técnicos se usa una baliza Bluetooth.
8. Procedimiento según la reivindicación 7, **caracterizado por que** se usa una baliza de baja energía Bluetooth.
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** como segundos equipos técnicos se usan terminales móviles.
10. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las etapas de procedimiento en los segundos equipos técnicos se controlan por una aplicación móvil, App.
11. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** como segundos equipos técnicos se usan teléfonos inteligentes, ordenadores tableta, videoconsolas, ordenadores portátiles, ordenadores ultraportátiles, gafas inteligentes o relojes inteligentes.
12. Sistema para el emparejamiento de exactamente un primer tipo de equipos técnicos, primer equipo técnico, (200), con exactamente un segundo tipo de equipos técnicos, segundo equipo técnico (700) según el procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1 a 11, en el que los equipos técnicos son capaces de comunicación de datos, en el que se emplea un sistema informático central para el desarrollo de una comunicación de datos entre un primer y un segundo equipo técnico, en el que el sistema informático central está diseñado para generar, almacenar, enviar y recibir identificadores.
13. Sistema según la reivindicación 12, **caracterizado por que** el segundo equipo técnico presenta una unidad para

la evaluación de valores de intensidad de campo de emisión recibidos y de intensidades de campo de recepción medidas de los telegramas de datos permitidos.

- 5 14. Sistema según una de las reivindicaciones 12 a 13, **caracterizado por que** los primeros equipos técnicos son máquinas expendedoras.
15. Sistema según una de las reivindicaciones 12 a 14, **caracterizado por que** los segundos equipos técnicos son terminales móviles.
- 10 16. Sistema según la reivindicación 15, **caracterizado por que** los segundos equipos técnicos son teléfonos inteligentes, ordenadores tableta, videoconsolas, ordenadores portátiles, ordenadores ultraportátiles, gafas inteligentes o relojes inteligentes.

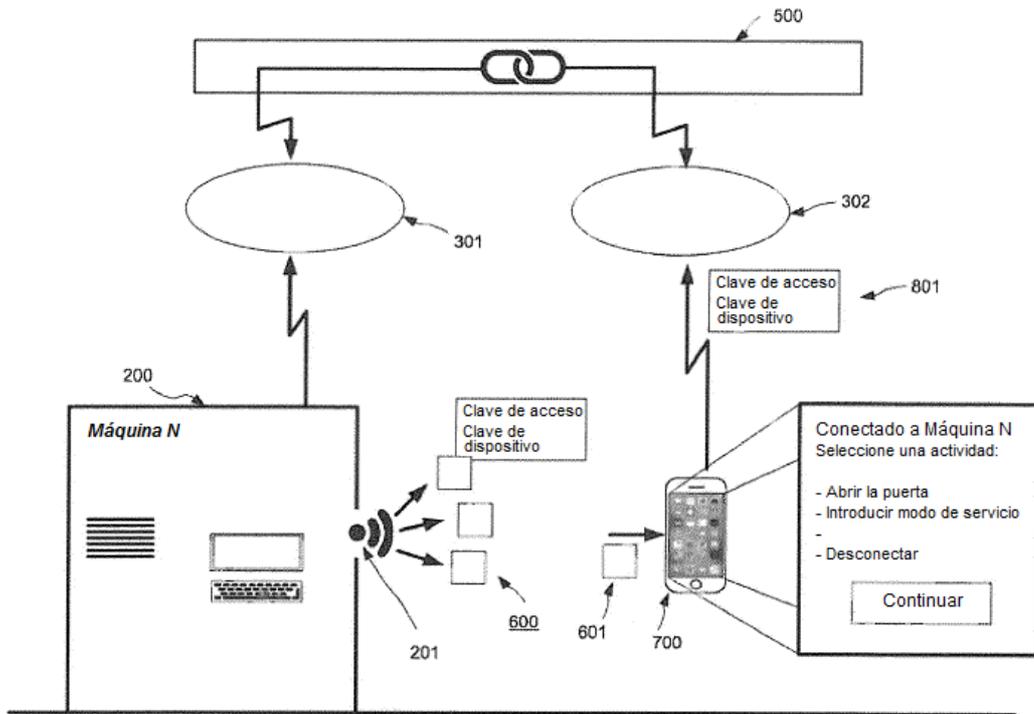


Figura 1

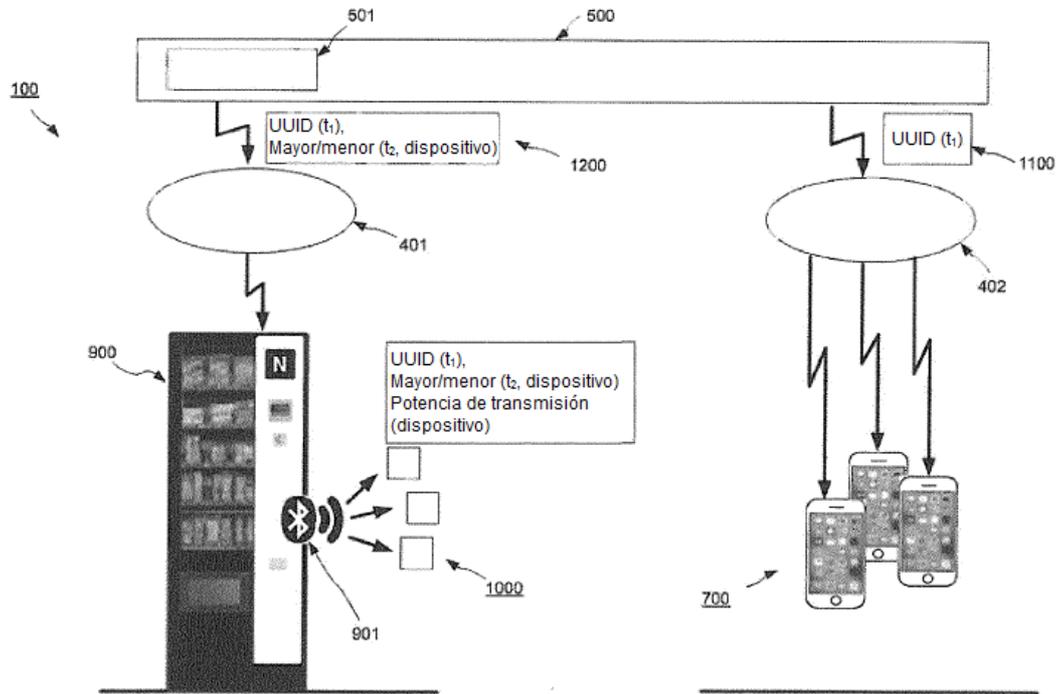


Figura 2

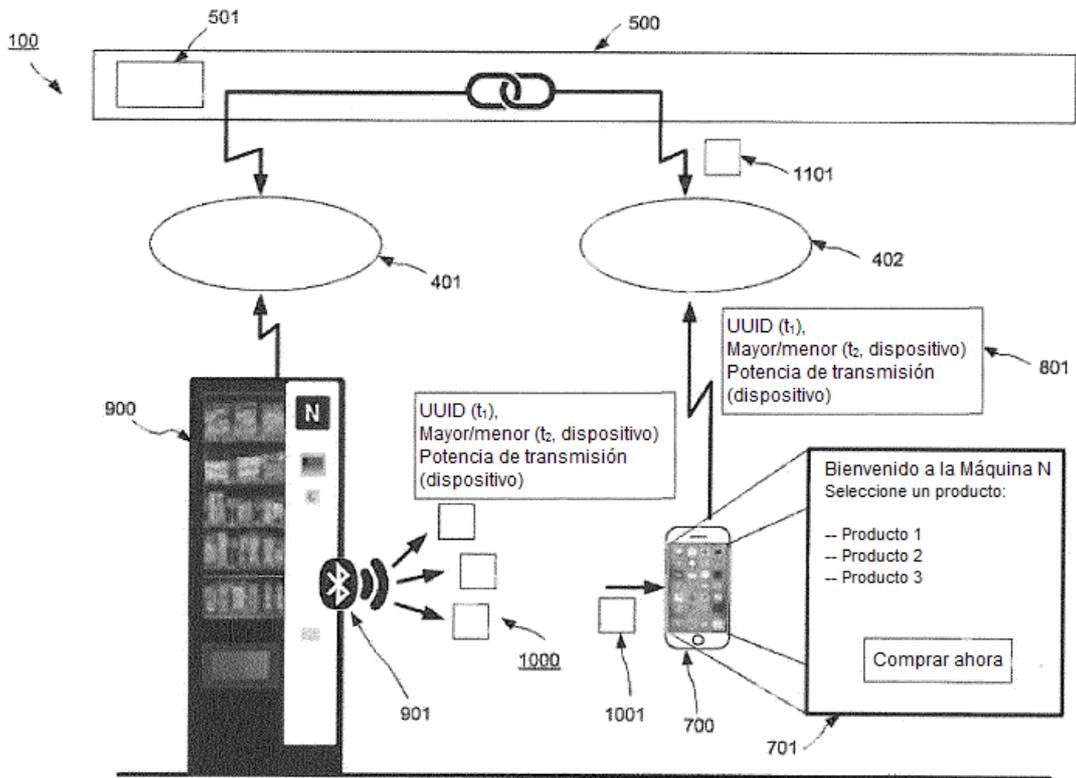


Figura 3

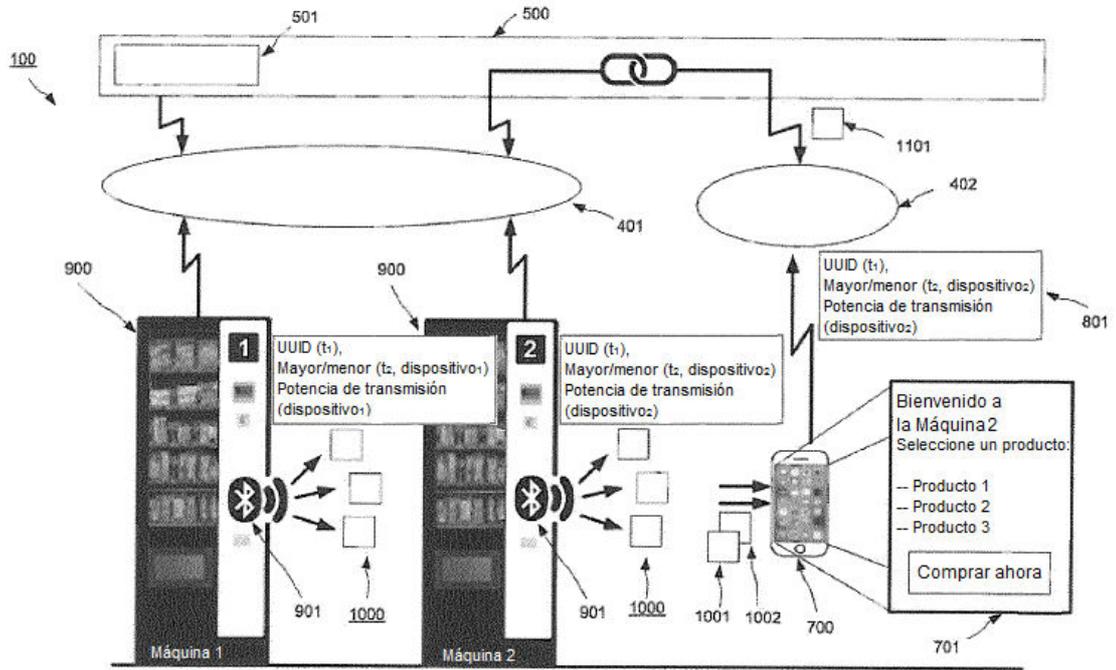


Figura 4

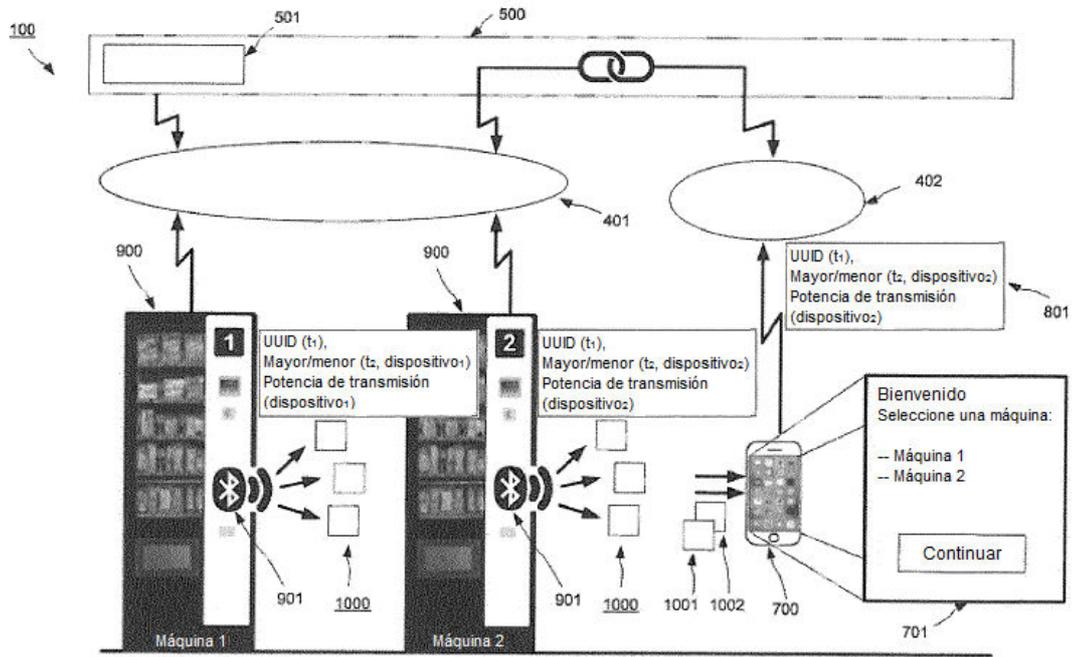


Figura 5

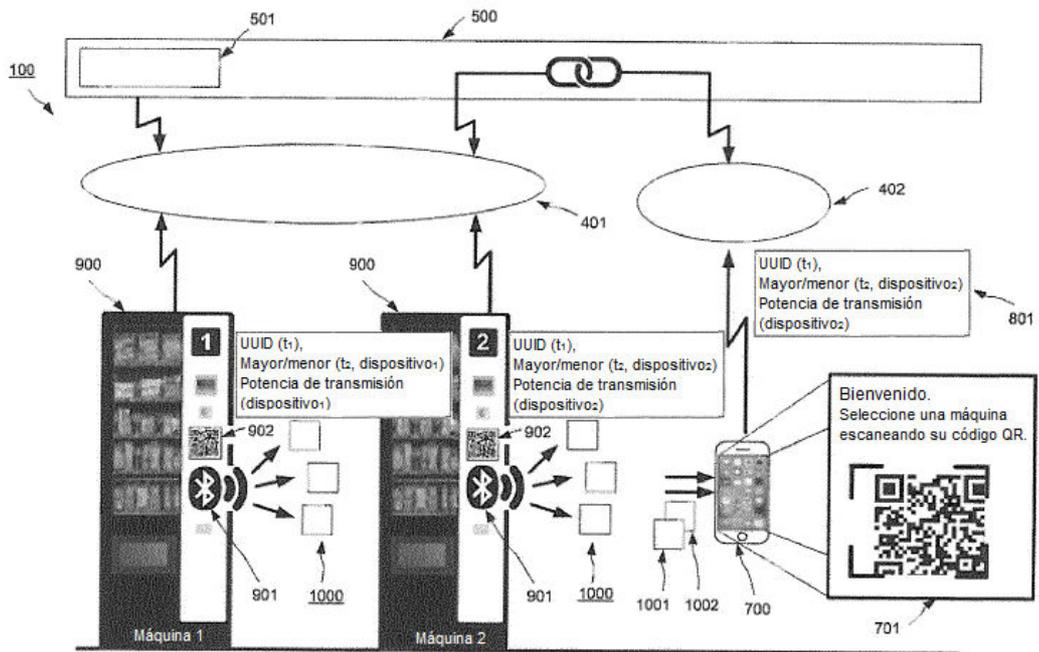


Figura 6

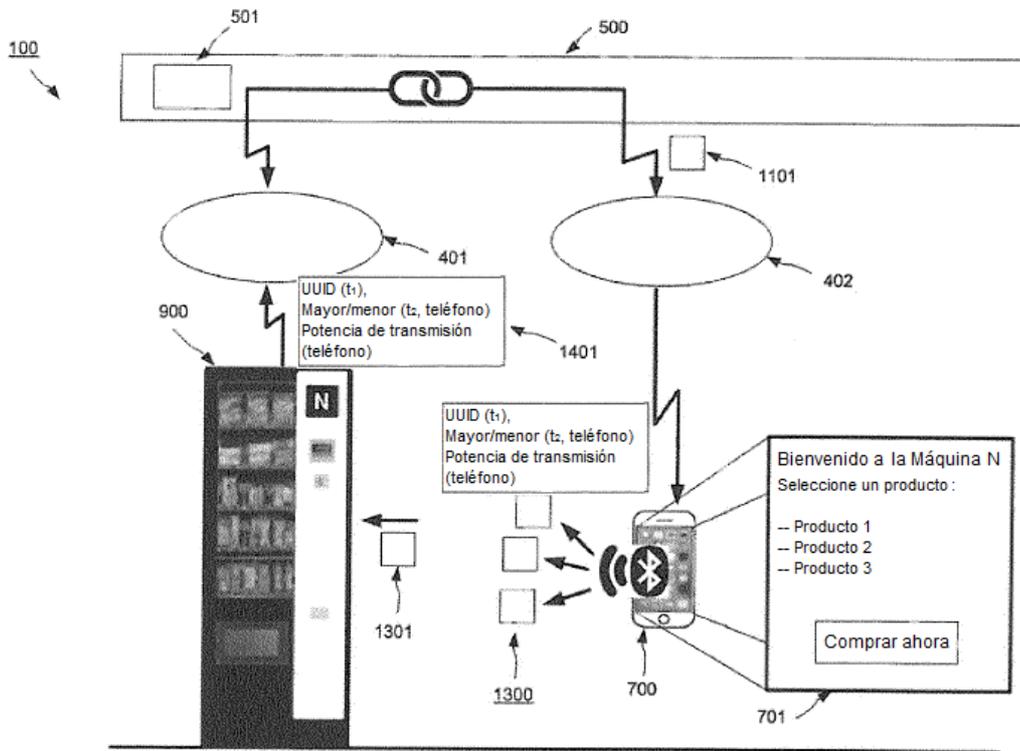


Figura 7