

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 721 501**

51 Int. Cl.:

G06Q 20/32	(2012.01)
G07F 7/10	(2006.01)
G07F 11/00	(2006.01)
A24F 47/00	(2006.01)
G06Q 20/18	(2012.01)
G06Q 20/20	(2012.01)
G06Q 30/06	(2012.01)
G07F 11/72	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.04.2016 PCT/EP2016/059098**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **03.11.2016 WO16173955**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.04.2016 E 16719057 (8)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2019 EP 3289548**

54 Título: **Aparato para diagnosticar fallos para dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente**

30 Prioridad:

30.04.2015 EP 15165925
30.04.2015 EP 15165930

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.08.2019

73 Titular/es:

PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A. (100.0%)
Quai Jeanrenaud 3
2000 Neuchâtel, CH

72 Inventor/es:

FERNANDO, FELIX;
BRIFCANI, NOORI MOYAD y
HEDARCHET, STEPHANE ANTONY

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 721 501 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

Aparato para diagnosticar fallos para dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente

5 La invención se refiere a un aparato y sistema para proporcionar información de diagnóstico sobre fallos a los usuarios de los dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente.

10 Los dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente están ahora muy expandidos y existen varios de diferentes tipos disponibles de dispositivos que se hacen funcionar eléctricamente. Por ejemplo, existen dispositivos que calientan eléctricamente, pero no queman, los productos de tabaco para generar un aerosol para su inhalación por un usuario. Existen además dispositivos que calientan una composición líquida, que contienen típicamente un formador de aerosol tal como glicerina y compuestos saborizantes, para generar un aerosol para su inhalación por un usuario.

15 Los dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente se usan típicamente varias veces por día y, al igual que todos los productos electrónicos y controlados por software, sufrirán fallos y errores ocasionalmente. Además, algunos componentes de los dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente tienen que soportar grandes cambios en la temperatura, que pueden conllevar a la degradación de los materiales. Existe además el problema del depósito de los constituyentes del humo en los componentes del dispositivo y el desarrollo de estos depósitos puede resultar en fallos o pérdida del rendimiento del dispositivo.

20 Típicamente, si un dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente desarrolla una falla o detiene su funcionamiento adecuadamente, es necesario devolver el dispositivo al fabricante por correo y esperar un producto reparado o un reemplazo. Pueden pasar días o semanas antes que el usuario tenga un producto nuevo o reparado. A una mayoría de usuarios no les satisface esperar tanto tiempo, y en cambio comprarán un producto de reemplazo, posiblemente de un fabricante diferente si estos no están satisfechos con el dispositivo original.

25 A veces un usuario puede incluso no estar al tanto de que el dispositivo presenta un fallo y puede en cambio pensar que el dispositivo no es un buen producto. El documento WO2014075369 describe un controlador para un dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente que es capaz de recopilar datos e informar al usuario sobre el estado del dispositivo y si está experimentando un fallo.

30 Sería conveniente proporcionar un sistema y un aparato que permitiría a los usuarios determinar rápida y fácilmente la naturaleza de cualquier falla y recibir cualquier parte de reemplazo de las correcciones de softwares necesarias, sin requerir que el usuario use el servicio postal. Sería además conveniente ser capaz de determinar la causa de errores de los dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente de manera que puedan diseñarse y fabricarse dispositivos más robustos.

35 Sería además conveniente proporcionar un sistema para la venta de productos para los sistemas para fumar que se hacen funcionar eléctricamente que proporcione una gran conveniencia y facilidad de uso a los clientes pero que asegure además que solamente los clientes autorizados puedan adquirir los productos.

40 En un primer aspecto se proporciona un aparato para proporcionar servicios de mantenimiento a un dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente, que comprende: una entrada que comprende un conector eléctrico configurado para acoplar los contactos eléctricos sobre un dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente; un controlador conectado a la entrada en donde el controlador se configura para realizar automáticamente pruebas eléctricas del dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente y proporcionar un reporte de la prueba basado en un resultado de las pruebas eléctricas, o para realizar una actualización del software o reinicio del software del dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente, o para proporcionar un reporte de la prueba y realizar una actualización de software o reinicio de software del dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente, cuando un dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente se conecta a la entrada.

45 El aparato se posiciona ventajosamente en una tienda o un lugar público. El aparato puede entonces accederse convenientemente por los usuarios para determinar si los componentes eléctricos de su dispositivo para fumar se operan correctamente y determinar si el software en el dispositivo no está actualizado o está defectuoso. El software puede entonces corregirse inmediatamente.

50 El dispositivo puede comprender una pluralidad de entradas para permitir que diferentes dispositivos interactúen con el aparato. Alternativamente la entrada puede configurarse para permitir la conexión de diferentes tipos de dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente para interactuar con el aparato.

55 El aparato comprende ventajosamente un mecanismo de dispensado para dispensar las partes de reemplazo para los dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente o los dispositivos para fumar de reemplazo que se hacen funcionar eléctricamente. Si la prueba eléctrica determina que el dispositivo está defectuoso, el usuario puede

adquirir un dispositivo de reemplazo o puede adquirir partes de reemplazo del aparato si el reporte de la prueba identifica una parte específica o partes que requieren reemplazo, por ejemplo una batería.

5 El aparato puede comprender un receptáculo del dispositivo para recibir los dispositivos que se devuelven a un fabricante o vendedor. El aparato puede configurarse para detectar un dispositivo devuelto y para dispensar posteriormente un dispositivo de reemplazo. Si la prueba eléctrica determina que el dispositivo está defectuoso, el usuario puede colocar el dispositivo defectuoso en el receptáculo para recibir los dispositivos, el aparato puede detectar el dispositivo defectuoso y entonces dispensar un dispositivo de reemplazo usando el mecanismo de dispensado. Eso es útil cuando la prueba eléctrica determina que el dispositivo está defectuoso pero que al menos uno de los fallos es un fallo de hardware. Se proporciona inmediatamente al usuario un dispositivo que trabaja correctamente y se proporciona al vendedor el dispositivo defectuoso que puede repararse o probarse para proporcionar información sobre cómo pudieran mejorarse la fabricación y diseño del producto.

15 El controlador puede configurarse para descargar los datos relacionados con el uso del dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente cuando se conecta al dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente. Los datos relacionados con el uso junto con el reporte de la prueba pueden proporcionar una percepción en la cual el comportamiento del usuario se correlaciona con los errores en el dispositivo para fumar. Con el tiempo un fabricante puede recopilar un gran volumen de información estadística sobre el uso del dispositivo y los errores del dispositivo. Esta información puede usarse en la búsqueda y desarrollo para ayudar a proporcionar un hardware y software más robustos y a proporcionar instrucciones de uso mejoradas a los usuarios.

25 El aparato puede comprender una interfaz de red configurada para conectar el aparato a una red de comunicaciones. El aparato puede configurarse para enviar los reportes de pruebas y los datos relacionados con el uso a un servidor central por la red de comunicaciones. El aparato puede configurarse para recibir actualizaciones de software para los dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente por la red de comunicaciones. El aparato puede configurarse para enviar información sobre los dispositivos y cualquier parte de reemplazo almacenada en el aparato a un servidor central para permitir que los niveles en el aparato se determinen en el servidor central.

30 El reporte de la prueba puede mostrarse sobre una pantalla de visualización en el aparato. Alternativa o adicionalmente, el reporte de la prueba puede enviarse a un dispositivo de usuario conectado al aparato directamente o a través de una red de comunicaciones. El dispositivo del usuario puede ser por ejemplo un teléfono móvil. El aparato puede conectarse al dispositivo de usuario a través de un protocolo de comunicaciones de rango corto, tal como Bluetooth, o a través de una red tal como Internet.

35 El aparato puede comprender una interfaz de usuario. El controlador puede configurarse para realizar automáticamente pruebas eléctricas del dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente solamente después que el usuario haya proporcionado información de autenticación al aparato. La información de autenticación puede comprender una contraseña, información biométrica, información codificada en una tarjeta de membresía, tarjeta de pago o un código o información asociada a un dispositivo del usuario. El aparato puede recibir información de autenticación de usuario escaneando una imagen, recibiendo una señal inalámbrica de protocolo de comunicación de corto intervalo, recibiendo datos introducidos a través de una interfaz de usuario en la máquina expendedora, leyendo una tarjeta inteligente o realizando una medición biométrica.

45 El aparato puede configurarse para cargar una batería en el dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente a través del conector eléctrico. De esta manera es posible por ejemplo la carga rápida de una batería de iones de litio. Este es un servicio simple que se proporciona al usuario que puede ser útil para los viajeros en particular.

50 El aparato puede ser una máquina expendedora. En particular, el aparato puede ser una máquina expendedora de productos para dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente.

55 En un segundo aspecto de la invención se proporciona un sistema para proporcionar servicios de mantenimiento para dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente, que comprende: una pluralidad de aparatos para proporcionar servicios de mantenimiento para un dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente de conformidad con el primer aspecto de la invención, y un servidor central, en donde cada uno de los aparatos se conecta al servidor central a través de una red de comunicaciones; y en donde cada uno de los aparatos se configura para enviar los datos recibidos de los dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente al servidor central.

60 Este sistema permite que la información de fallos de dispositivo para fumar, así como la información de uso del dispositivo, se recojan y procesen centralmente, y pasen a un ambiente de búsqueda y desarrollo, permitiendo el diseño y fabricación de dispositivos más robustos.

65 Tener los aparatos de servicio conectados por una red tiene numerosas ventajas adicionales. Puede requerirse que cada usuario se registre en el servidor central y puede generarse información de autenticación específica para cada usuario, o puede proporcionarse por el usuario, durante el proceso de registro. Cada uno de los aparatos puede configurarse entonces para solicitar la autenticación específica del usuario antes del uso. Al permitir que solamente

los usuarios registrados usen la máquina, el uso ilegal de los dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente puede resultar más difícil. Esta disposición permite además que el pago por usar el aparato se realice en una cuenta de usuario registrada.

5 La información de autenticación puede comprender una contraseña, información biométrica, información codificada en una tarjeta de membresía, tarjeta de pago o un código o información asociada a un dispositivo del usuario. El sistema puede recibir información de autenticación de usuario escaneando una imagen, recibiendo una señal inalámbrica de protocolo de comunicación de rango corto, recibiendo los datos introducidos a través de una interfaz de usuario en la máquina expendedora, leyendo una tarjeta inteligente o realizando una medición biométrica.

10 Cada aparato puede ser además una máquina expendedora, en la cual los usuarios pueden adquirir dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente y productos para dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente, tales como cartuchos líquidos de reemplazo o barras de tabaco. Un usuario puede adquirir productos directamente de un aparato sin el uso de funciones de pruebas eléctricas.

15 El servidor central puede proporcionar una interfaz web que permita a los usuarios descubrir la ubicación de los aparatos accesibles. Una página web o aplicación dedicada puede proporcionarse para este propósito. La página web o aplicación puede mostrar la ubicación de aparatos accesibles en un mapa.

20 El servidor central puede proporcionar actualizaciones de software para dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente a cada uno de los aparatos. Esto permite que el último software esté disponible inmediatamente.

25 Debería quedar claro que el servidor central no se limita a un único dispositivo y puede comprender varios servidores distribuidos a través de una red y puede comprender otros dispositivos de procesamiento y almacenamiento de datos.

En un tercer aspecto de la invención, se proporciona un método para proporcionar servicios de mantenimiento a un usuario de un dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente usando un aparato de prueba automático accesible públicamente, que comprende:

30 determinar la conexión de un dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente al aparato de prueba;

realizar pruebas eléctricas automáticas del dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente;

35 extraer automáticamente los datos relacionados con el uso del dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente;

generar automáticamente un reporte de la prueba eléctrica basado en las pruebas eléctricas;

40 proporcionar automáticamente el reporte de la prueba junto con una acción recomendada al usuario; y

enviar o guardar automáticamente el reporte de la prueba eléctrica junto con los datos relacionados con el uso en un almacenamiento de datos.

45 En un cuarto aspecto, se proporciona un sistema para la venta de productos para sistemas para fumar que se hacen funcionar eléctricamente, que comprende:

una máquina expendedora que contiene productos para sistemas para fumar que se hacen funcionar eléctricamente;

50 un servidor central conectado a la máquina expendedora por una red de datos, el servidor central se conecta a Internet;

en donde el servidor central se configura para suministrar información de opciones de pedido asociada a la máquina expendedora a un dispositivo de usuario remoto conectado al servidor central por Internet, y para recibir un pedido desde el dispositivo de usuario remoto, en donde el pedido incluye un producto disponible en la máquina expendedora, e información de identificación de usuario;

55 en donde el servidor central almacena, o puede recuperar, información de usuario registrada, incluyendo información de autenticación de usuario asociada a la información de identificación de usuario; y

60 en donde la máquina expendedora se configura para recibir información de autenticación de usuario de un usuario en la máquina expendedora, y si la información de autenticación de usuario recibida coincide con la información de autenticación de usuario almacenada o recuperada por el servidor central y asociada al pedido, suministrar el producto al usuario en la máquina expendedora.

65 El sistema para la venta permite que los usuarios que tienen dispositivos conectados a Internet pidan productos para recogerlos posteriormente, pero en la máquina expendedora se requiere que el usuario proporcione información de

autenticación de manera que una verificación de autenticación pueda realizarse para asegurar que el usuario esté autorizado a comprar los productos. Esto es especialmente importante para los productos para sistemas para fumar que se hacen funcionar eléctricamente para los cuales es típicamente un límite de edad legal.

5 Los productos pueden ser, por ejemplo, cartuchos líquidos de reemplazo, baterías de reemplazo, sistemas para fumar completos, barras de tabaco de reemplazo para un sistema de tabaco calentado, elementos calentadores de reemplazo, o boquillas de reemplazo.

10 El sistema comprende ventajosamente una pluralidad de máquinas expendedoras, cada una se conecta al servidor central por la red de datos. La información de la opción de pedido puede identificar una o más de las máquinas expendedoras. Por ejemplo, el usuario puede entonces informarse sobre cuáles máquinas expendedoras tienen el producto deseado en existencia y la ubicación de tales máquinas expendedoras. La información de la opción de pedido puede incluir ubicaciones de las máquinas expendedoras en un mapa.

15 El usuario puede seleccionar luego la máquina más conveniente. El servidor central puede configurarse para recibir un pedido del usuario remoto que comprende la identificación de una de las máquinas expendedoras.

20 El servidor central puede configurarse para recibir una ubicación desde el dispositivo de usuario remoto antes de suministrar la información de la opción de pedido, y la información de la opción de pedido puede comprender luego la ubicación de las máquinas expendedoras cerca de la ubicación del dispositivo de usuario remoto. La información de la opción de pedido puede incluir la ubicación de numerosas posibles máquinas expendedoras, por ejemplo cinco máquinas expendedoras, listadas para aumentar la distancia desde el usuario.

25 El servidor central puede configurarse para recibir una ubicación desde el dispositivo de usuario remoto antes de suministrar la información de la opción de pedido. Si la ubicación del dispositivo de usuario remoto está dentro de una primera distancia de una de las máquinas expendedoras, la información de la opción de pedido puede incluir solamente los productos disponibles en dicha máquina expendedora. Por ejemplo, si el usuario se determina dentro de 20 metros de una máquina expendedora, es probable que el usuario haya identificado ya la máquina expendedora y desee adquirir un producto de la máquina inmediatamente. Incluyendo la información de la opción de pedido para esa máquina solamente, el proceso de adquisición inmediato se simplifica para el usuario.

30 La máquina expendedora puede configurarse para recibir información de autenticación del dispositivo de usuario remoto, desde una tarjeta de identificación de usuario, mediante la entrada de datos a través de una interfaz de usuario en la máquina expendedora o mediante la medición biométrica del usuario. Puede usarse cualquier método adecuado para proporcionar información de autenticación. La información de autenticación de usuario debe coincidir con la información de autenticación de usuario proporcionada por el usuario durante un proceso de registro, cuando la cuenta del usuario se establece primero. Durante el proceso de registro pueden confirmarse la identidad del usuario, y en particular su edad.

35 Durante un proceso de registro puede configurarse una cuenta de usuario incluyendo los detalles de pago para el usuario

40 El sistema puede configurarse de manera que la información de autenticación recibida de un usuario en una máquina expendedora se envía al servidor central y se compara en el servidor central con la información de autenticación almacenada o recuperada por el servidor central. Si la información de autenticación de usuario recibida coincide con la información de autenticación de usuario almacenada o recuperada por el servidor central, entonces el servidor central puede enviar una señal de aprobación de la autenticación de regreso a la máquina expendedora.

45 Alternativamente, el sistema puede configurarse de manera que la información de autenticación almacenada o recuperada por el servidor central se envía a la máquina expendedora y se compara en la máquina expendedora con la información de autenticación recibida de un usuario en la máquina expendedora.

50 La máquina expendedora puede configurarse para recibir productos para sistemas para fumar que se hacen funcionar eléctricamente de un usuario junto con la información de autenticación o de identificación asociada al usuario. Esto puede ser útil para permitir que los usuarios devuelvan los productos si estos son defectuosos. Esto puede permitir además la renta de productos y la devolución de tales productos a la misma o a una máquina expendedora diferente. Esto puede ser atractivo para los viajeros.

55 La red de datos que conecta la máquina expendedora al servidor central es ventajosamente Internet. Sin embargo, la red de datos que conecta la máquina expendedora al servidor central puede ser una red privada.

60 El dispositivo del usuario puede ser un teléfono móvil, una computadora tipo tableta, una computadora portátil, un PDA o cualquier otro dispositivo de red adecuado.

65 En un quinto aspecto, se proporciona un método para suministrar productos para sistemas para fumar que se hacen funcionar eléctricamente, que comprende:

suministrar hacia un dispositivo de usuario remoto desde un servidor central por una conexión de red información de la opción de pedido asociada a una máquina expendedora,

5 recibir un pedido del dispositivo de usuario remoto, en donde el pedido incluye una indicación de un producto disponible en la máquina expendedora, e información de identificación del usuario;
recuperar la información del usuario registrada, incluyendo la información de autenticación de usuario asociada a la información de identificación del usuario; y

10 recibir información de autenticación de usuario de un usuario, y si la información de autenticación de usuario recibida coincide con la información de autenticación de usuario recuperada y se asocia al pedido, instruir a la máquina expendedora que suministre el producto al usuario en la máquina expendedora.

15 En este aspecto, la autenticación del usuario se lleva a cabo de manera remota desde la máquina expendedora, ventajosamente en el servidor central.

En un sexto aspecto, se proporciona un método para suministrar productos para los sistemas para fumar que se hacen funcionar eléctricamente, que comprende:

20 suministrar hacia un dispositivo de usuario remoto desde un servidor central por una conexión de red información de la opción de pedido asociada a una máquina expendedora,

recibir un pedido del dispositivo de usuario remoto, en donde el pedido incluye una indicación de un producto disponible en la máquina expendedora, e información de identificación del usuario;

25 recuperar la información del usuario registrada, incluyendo la información de autenticación de usuario asociada a la información de identificación del usuario desde un almacenamiento de datos basado en la información de identificación del usuario;

30 enviar el pedido desde el dispositivo remoto, junto con la información de autenticación asociada, a la máquina expendedora; y

35 recibir información de autenticación de usuario desde un usuario en la máquina expendedora, y si la información de autenticación de usuario recibida del usuario coincide con la información de autenticación de usuario recuperada desde el almacén de datos, suministrar el producto al usuario en la máquina expendedora.

En este sexto aspecto, la autenticación del usuario se realiza en la máquina expendedora.

40 En ambos quinto y sexto aspectos, la información de la opción de pedido puede asociarse a una pluralidad de máquinas expendedoras y el pedido desde el dispositivo remoto puede incluir la selección de una máquina expendedora particular.

45 En ambos quinto o sexto aspectos, la etapa de recibir información de autenticación de usuario puede comprender escanear una imagen, recibir una señal inalámbrica de protocolo de comunicación de rango corto, recibir los datos introducidos a través de una interfaz de usuario en la máquina expendedora, leer una tarjeta inteligente o hacer una medición biométrica.

50 En ambos quinto y sexto aspectos, el método puede comprender además recibir una ubicación del dispositivo de usuario remoto antes de suministrar la información de la opción de pedido. La información de la opción de pedido puede comprender la ubicación de las máquinas expendedoras cerca de la ubicación del dispositivo de usuario remoto.

55 En ambos quinto y sexto aspectos, el método puede comprender además recibir una ubicación del dispositivo de usuario remoto antes de suministrar la información de la opción de pedido. Si la ubicación del dispositivo de usuario remoto está dentro de una primera distancia de una de las máquinas expendedoras, la información de la opción de pedido puede incluir solamente los productos disponibles en dicha máquina expendedora.

60 En ambos quinto y sexto aspectos, el método puede comprender además recibir un producto para un sistema para fumar que se hace funcionar eléctricamente de un usuario en una máquina expendedora junto con la información de autenticación o identificación asociada al usuario. El método puede comprender además identificar el producto y enviar una indicación del producto al servidor central junto con la información de autenticación o identificación.

65 En un séptimo aspecto, se proporciona una máquina expendedora de productos para sistemas para fumar que se hacen funcionar eléctricamente, que comprende:

una pluralidad de productos para sistemas para fumar que se hacen funcionar eléctricamente;

un mecanismo de dispensado para dispensar uno o más de la pluralidad de productos;

un controlador conectado al mecanismo de dispensado;

una interfaz de red conectada al controlador; y

5 una interfaz local conectada al controlador;
en donde el controlador se configura para recibir información de autenticación de un usuario a través de la interfaz local, para recibir información del pedido junto con la información de autenticación asociada a través de la interfaz de red, y para activar el mecanismo de dispensado para dispensar un producto asociado con la información del pedido si la información de autenticación del usuario recibida a través de la interfaz local coincide con la información de autenticación recibida a través de la interfaz de red.

10 En un octavo aspecto, se proporciona una máquina expendedora de productos para sistemas para fumar que se hacen funcionar eléctricamente, que comprende:

15 una pluralidad de productos para sistemas para fumar que se hacen funcionar eléctricamente;

un mecanismo de dispensado para dispensar uno o más de la pluralidad de productos;

un controlador conectado al mecanismo de dispensado;

20 una interfaz de red conectada al controlador; y

una interfaz local conectada al controlador;

25 en donde el controlador se configura para recibir información de autenticación de un usuario a través de la interfaz local, para enviar la información de autenticación desde el usuario local a un servidor remoto a través de la interfaz de red, para recibir información del pedido asociada a la información de autenticación desde el servidor remoto a través de la interfaz de red, y para activar el mecanismo de dispensado para dispensar un producto asociado a la información del pedido.

30 En ambos séptimo y octavo aspectos, la interfaz local puede comprender dos mecanismos de la interfaz diferentes. El controlador puede configurarse para recibir información de identificación del usuario desde el usuario a través de un mecanismo de interfaz diferente a la información de autenticación de usuario.

35 En ambos séptimo y octavo aspectos, la interfaz local puede comprender un escáner de imagen, un receptor inalámbrico de protocolo de comunicación de corto rango, una pantalla o teclado táctil, un escáner biométrico o un lector de tarjeta inteligente.

40 En ambos séptimo y octavo aspectos, la máquina expendedora puede comprender además una entrada para la devolución del producto. El controlador puede configurarse para identificar un producto insertado en la entrada para la devolución del producto y para enviar al servidor remoto una indicación del producto insertado en la entrada para la devolución del producto junto con la identificación del usuario asociada o la información de autenticación.

45 En un noveno aspecto se proporciona un método para suministrar productos para sistemas para fumar que se hacen funcionar eléctricamente, que comprende:

recibir un pedido en una máquina expendedora desde un servidor remoto, en donde el pedido incluye un dispositivo para fumar o accesorio disponible desde la máquina expendedora, e información de autenticación de usuario;

50 recibir información de autenticación de usuario sobre un usuario en la máquina expendedora, y si la información de autenticación de usuario recibida del usuario coincide con la información de autenticación de usuario recuperada del servidor remoto, suministrar el producto al usuario en la máquina expendedora.

55 En un décimo aspecto, se proporciona un método para suministrar productos para sistemas para fumar que se hacen funcionar eléctricamente, que comprende:

recibir información de autenticación de usuario de un usuario en una máquina expendedora,

enviar la información de autenticación de usuario a un servidor remoto,

60 recibir información del pedido asociada a la información de autenticación del servidor remoto, y suministrar un producto asociado a la información del pedido desde la máquina expendedora.

65 El documento WO-A-2014/075369 describe un controlador inteligente de cigarrillos electrónicos y el documento US-A-2015/0100441 describe un dispositivo de punto de venta configurado para vender cigarrillos electrónicos.

Las características descritas con relación a un aspecto de la invención pueden aplicarse igualmente a otros aspectos de la invención.

5 A continuación, se describirán en detalle algunas modalidades de la invención, a manera de ejemplo, con referencia a los dibujos que la acompañan, en los que:

La Figura 1 es una ilustración de un aparato de conformidad con la invención;

10 La Figura 2 es una ilustración esquemática de los componentes funcionales del aparato de la Figura 1;

La Figura 3 es una ilustración esquemática de un sistema de conformidad con una modalidad de la invención;

La Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra el funcionamiento de un aparato de conformidad con la invención.

15 La Figura 5 es una ilustración esquemática de un sistema para la venta de conformidad con la invención;

La Figura 6a es una ilustración de una máquina expendedora que puede usarse en el sistema de la Figura 5;

20 La Figura 6b es una ilustración esquemática de los elementos de control de la máquina expendedora de la Figura 6a.

La Figura 7 es una ilustración esquemática de un dispositivo del usuario que muestra información sobre la opción de pedido;

25 La Figura 8 es una ilustración esquemática de un dispositivo del usuario que muestra la información sobre la ubicación de la máquina expendedora;

La Figura 9 es un diagrama de flujo que ilustra un primer proceso para la venta; y

30 La Figura 10 es un diagrama de flujo que ilustra un segundo proceso para la venta.

La Figura 1 es una ilustración de un aparato de conformidad con una modalidad de la invención. El aparato comprende un alojamiento 10, una interfaz de usuario 20, un puerto de entrada del dispositivo 12 y una bandeja de salida del producto 14. La interfaz de usuario 20 comprende una pantalla de visualización 16 y botones de entrada 18. Un dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente 30 se muestra conectado al puerto de entrada del dispositivo 12.

40 El aparato de la Figura 1 es tanto una máquina expendedora de productos para sistemas para fumar que se hacen funcionar eléctricamente como una máquina de prueba y servicio para sistemas para fumar que se hacen funcionar eléctricamente o dispositivos. Un usuario puede conectar su dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente al aparato para probar eléctricamente el dispositivo y para tener el software corriendo en el dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente que se prueba, actualiza o reinicia.

45 El aparato proporciona además la carga rápida de una batería en el dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente 30.

50 La Figura 2 es una ilustración esquemática de los elementos funcionales del aparato mostrado en la Figura 1. El aparato tiene un controlador 22 que se conecta a un módulo de carga de batería 26 y un módulo de prueba eléctrica 24. El módulo de carga de la batería 26 se conecta a los contactos de alimentación en el puerto de entrada 12. El módulo de prueba eléctrica 24 se conecta a los contactos de datos en el puerto de entrada. El controlador 22 se conecta a la interfaz de usuario 20 y a un mecanismo de dispensado de productos 28. El mecanismo de dispensado de productos 28 proporciona productos a la bandeja de salida del producto 14 en respuesta a los comandos del controlador 22. El controlador se conecta además a una interfaz de red 11. El aparato puede tener además una entrada de devolución de productos 27, a través de la cual los usuarios pueden retornar los dispositivos defectuosos o rentados.

55 La Figura 3 es una ilustración esquemática de un sistema de conformidad con una modalidad de la invención, que incorpora una pluralidad de aparatos del tipo descrito con referencia a las Figuras 1 y 2. Las máquinas expendedoras y de servicio 110, 120 y 130 se conectan a un servidor central 200 a través de Internet 100. Tres máquinas expendedoras y de servicio se ilustran en la Figura 3, pero el sistema puede comprender cualquier número de máquinas expendedoras y de servicio.

60 De manera similar, los dispositivos de usuario 300, 310, 320 se conectan al servidor central 200 a través de Internet 100. El servidor central 200 se conecta a una base de datos de registro 210, que almacena datos relacionados con el registro y autenticación de usuario, una base de datos de existencias 220 que almacena la ubicación de las máquinas expendedoras y los datos relacionados con las existencias, y una base de datos de servicios 230 que almacena los datos relacionados con los fallos del dispositivo y los datos relacionados con el uso del dispositivo asociados. El

servidor central 200 se conecta además a un centro de actualización de software 240 que proporciona actualizaciones de software para los dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente 30 configurado para interactuar con las máquinas expendedoras y de servicio.

5 Los dispositivos de usuario 300, 310, 320 pueden incluir cualquier dispositivo que puede conectarse a la red, pero serán típicamente teléfonos móviles, computadoras tipo tableta, computadoras tipo laptop y computadoras de escritorio. En esta modalidad, cada dispositivo del usuario requiere una pantalla de visualización para mostrar información sobre la ubicación de la máquina al usuario. Los dispositivos de usuario pueden conectarse a Internet 100 por cualquier medio, tal como una conexión inalámbrica o una conexión por cable.

10 Las máquinas expendedoras y de servicio 110, 120, 130 se configuran para comunicarse con el servidor central 200 para intercambiar información sobre el almacenamiento y el pedido, para intercambiar información del usuario relacionada con los usuarios registrados que han colocado los pedidos en el sistema, para permitir que se proporcionen actualizaciones de software a la máquina expendedora y de servicios desde el centro de actualizaciones de software 240 y para proporcionar información sobre fallos del dispositivo y los datos relacionados con el uso asociados de los dispositivos probados por las máquinas expendedoras y de servicio a la base de datos de servicios 230.

En sentido amplio el sistema se configura para permitir que los usuarios conecten su dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente a una máquina expendedora y de servicios para comprobar su dispositivo. La máquina expendedora y de servicios proporciona al usuario la opción de actualizar o reiniciar el software en el dispositivo si fuera necesario. Siguiendo una etapa de autenticación de usuario, la máquina expendedora y de servicios lleva a cabo pruebas eléctricas y pruebas de software del dispositivo conectado y produce un reporte de la prueba. Durante las pruebas eléctricas, la máquina expendedora y de servicios carga los datos relacionados con el uso almacenados dentro del dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente. El reporte de la prueba se suministra al usuario, tanto cuando se muestra el reporte en la pantalla 16 de la máquina expendedora y de servicios, o bien cuando se envía el reporte a un dispositivo, tal como un teléfono móvil, asociado al usuario. El reporte de la prueba puede indicar que una o más partes del dispositivo necesitan reemplazo y puede indicar que el software del dispositivo necesita actualización o reinicio. La máquina expendedora y de servicios puede proporcionar al usuario la opción de adquirir las partes que necesitan reemplazo o de adquirir una actualización de software, o puede proporcionar estos artículos libres de carga. Alternativamente, la máquina expendedora y de servicios puede permitir a un usuario colocar un dispositivo defectuoso en la bandeja de salida del producto 14, o en una bandeja de entrada de productos separada 27. La máquina expendedora y de servicios detecta entonces el dispositivo defectuoso y dispensa un dispositivo de reemplazo al usuario. La bandeja de entrada de productos 27 puede usarse además para recibir los dispositivos que se han rentado por un usuario.

35 El sistema permite además a los usuarios ubicar las máquinas expendedoras y de servicio a través de una interfaz basada en la web, y pedir previamente los productos desde las máquinas expendedoras y de servicio para recogerlos posteriormente. Los dispositivos de usuario 300, 310, 320 pueden encontrar máquinas expendedoras y de servicio locales solicitando la información sobre la ubicación del servidor central 200. La base de datos de existencias 220 almacena la ubicación de las máquinas expendedoras y de servicio. La ubicación de las máquinas expendedoras y de servicio puede mostrarse en un mapa en una pantalla de visualización de los dispositivos de usuario. Una aplicación dedicada o sitio web puede proporcionarse para este propósito.

45 Un usuario puede enviar los pedidos desde su dispositivo conectado en red 300, 310, 320 para los productos para sistemas para fumar que se hacen funcionar eléctricamente al servidor central 200. El servidor central envía luego al dispositivo del usuario los detalles de las máquinas expendedoras en las cuales el pedido puede recogerse. Cuando el usuario recoge el pedido en una máquina expendedora, este debe proporcionar información de autenticación a la máquina, y, si la información de autenticación coincide con la información de autenticación contenida en la base de datos 210, los productos pedidos o actualizaciones de software se proporcionan al usuario. De esta manera, el usuario es capaz de obtener los productos pedidos de una manera conveniente. El usuario puede, por ejemplo, pedir artículos de consumo de reemplazo, tal como cartuchos líquidos para recogerlos en una máquina expendedora y de servicio. Cuando se recoge el pedido, el usuario puede entonces elegir probar eléctricamente su dispositivo. Esto permite la recopilación de datos relacionados con el uso y los errores de una manera que sea conveniente para ambos, el usuario y el fabricante.

55 Antes que un usuario pueda usar el sistema ilustrado en la Figura 3, estos deben registrarse en el sistema y configurar una cuenta de usuario. Parte del proceso de registro comprende proporcionar una prueba de identificación, y en particular una prueba de edad. En el proceso de registro, la información de autenticación se asocia además al usuario y a la información que identifica el dispositivo o los dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente del usuario. La información de autenticación puede proporcionarse por el usuario en la forma de una contraseña, información biométrica, o una firma vocal. Alternativamente, la información de autenticación puede proporcionarse al usuario por el servidor central 200, por ejemplo en la forma de una tarjeta de membresía 340, como se muestra en la Figura 3, o una tarjeta de crédito o de pago, que contiene un código de autenticación legible por la máquina.

65 El proceso de registro puede comprender proporcionar los detalles de pago. Esto permite una adquisición más rápida de los productos más adelante. El proceso de registro puede además llevarse a cabo para un dispositivo del usuario

particular, de manera que el usuario pueda identificarse por un código, número de serie o dirección asociada a ese dispositivo.

5 La Figura 4 ilustra un método de funcionamiento de un aparato del tipo descrito con referencia a las Figuras 1 y 2 en más detalle.

10 En una primera etapa 400 el aparato detecta la conexión de un dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente 30 al puerto de entrada 12. El aparato puede tener más de un puerto de entrada para permitir la conexión de diferentes tipos de dispositivos. Alternativamente, el puerto de entrada puede tener un conector configurado para acoplar varios tipos diferentes de dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente.

15 En una segunda etapa 405, antes que se lleve a cabo cualquier prueba del dispositivo, se solicita al usuario que proporcione información de autenticación. Esta solicitud puede ser en la forma de una solicitud escrita en la pantalla de visualización 16 del aparato. La información de autenticación puede proporcionarse a la máquina por el usuario que introduce una tarjeta de membresía 340 o tarjeta de pago en una ranura de tarjeta (no se muestra) en el aparato. Alternativamente, el aparato puede comprender una huella digital o sistema de escaneo de la retina y el usuario puede proporcionar información de autenticación si se escanea su huella digital o retina. Alternativamente, el usuario puede introducir una contraseña, una firma, una secuencia de gestos o una firma de voz al aparato a través de la interfaz de usuario 20.

20 En la etapa 410 se lleva a cabo una verificación de la autenticación basado en la información de autenticación proporcionada por el usuario y la información del dispositivo del usuario conectado al aparato. Como se describió, durante un proceso de registro una cuenta de usuario tendrá asociada a esta tanto la información que identifica el dispositivo para fumar del usuario como la información de autenticación. Cuando el dispositivo se conecta a la entrada del aparato, la información que identifica el dispositivo se carga al aparato. Esta información se envía al servidor central 200 con una solicitud para la información de autenticación asociada almacenada en la base de datos de registro 210. El servidor central 200 extrae la información de autenticación solicitada y la envía al aparato. El aparato compara entonces la información de autenticación introducida por el usuario con la información de autenticación recibida del servidor central. Si estas coinciden, el usuario se autentica y el proceso pasa a las etapas 415 y 420.

30 En la etapa 415 el aparato realiza pruebas eléctricas del dispositivo conectado al puerto de entrada. Estas pruebas eléctricas incluyen pruebas de software. Simultáneamente a las pruebas eléctricas, el aparato puede realizar la carga rápida de una batería en el dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente. Esto se ilustra en la etapa 420. Durante o posterior a las pruebas eléctricas en la etapa 415, los datos relacionados con el uso almacenados en el dispositivo se cargan al aparato. Los datos relacionados con el uso pueden incluir detalles del patrón de uso del dispositivo desde una última prueba eléctrica.

40 En la etapa 430, el aparato genera un reporte de la prueba. El reporte de la prueba detalla los sistemas eléctricos y de software probados e indica un diagnóstico de cualquier error o resultados inusuales. En la etapa 435 el reporte se muestra al usuario en un formato amigable para el usuario en la pantalla 16 del aparato. Alternativa o adicionalmente, el reporte puede enviarse a un dispositivo del usuario 300, 310, 320 para mostrarse en el dispositivo del usuario. El reporte puede incluir una acción recomendada tal como "realizar actualización de software", "reiniciar dispositivo" o "reemplazar dispositivo". Simultáneamente, en la etapa 440, el reporte de la prueba, junto con los datos relacionados con el uso se cargan al servidor central 200 y se almacenan luego en la base de datos de servicios 230.

45 Una vez que el reporte se ha generado y mostrado al usuario, el usuario puede desconectar su dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente 30 desde el puerto de entrada 12. Un mensaje que indica que el dispositivo puede desconectarse puede mostrarse en la pantalla 16. El aparato detecta la desconexión del dispositivo en la etapa 445 y detiene el proceso de carga de la batería.

50 Sin embargo, el usuario puede elegir tomar una de las acciones recomendadas en la máquina expendedora y de servicios. Por ejemplo, si la acción recomendada es actualizar el software del dispositivo o reiniciar el software del usuario, el usuario puede mantener el dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente 30 conectado al aparato y puede usar la interfaz de usuario en el aparato para realizar la actualización de software o reinicio. Por ejemplo, en la etapa 450 el usuario puede pedir una actualización de software usando la interfaz de usuario 20. El aparato puede realizar luego una actualización de software automática en la etapa 455 antes que el usuario desconecte el dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente del puerto de entrada.

60 La acción recomendada puede ser pedir una parte de reemplazo, tal como una batería de reemplazo. El aparato puede tener baterías de reemplazo en existencia y así, en la etapa 450, el usuario puede pedir una batería de reemplazo desde el aparato. En la etapa 455 la batería de reemplazo se dispensa luego en la bandeja de salida del producto 14.

65 La acción recomendada puede ser reemplazar todo el dispositivo debido a que el componente defectuoso no puede reemplazarse fácilmente por un cliente. En ese caso el usuario puede pedir un dispositivo de reemplazo desde el aparato. Como parte de obtener el dispositivo de reemplazo, puede requerirse al usuario depositar el dispositivo defectuoso en la bandeja de devolución del producto 27. En la etapa 460 el aparato detecta el dispositivo devuelto y

en la etapa 465 un dispositivo de reemplazo se dispensa por el mecanismo de dispensado 28 a la bandeja de salida del producto 14. En el intercambio para devolver el dispositivo defectuoso, puede proporcionarse al usuario el dispositivo de reemplazo a un costo reducido o sin costo.

5 Para obtener una parte de reemplazo, un dispositivo de reemplazo o una actualización de software, puede requerirse que el usuario realice el pago. El pago puede realizarse usando efectivo o una tarjeta de pago en el aparato o este puede realizarse usando una cuenta de usuario configurada durante el proceso de registro.

En la etapa 470, el proceso termina.

10 En el proceso de prueba de los dispositivos y de obtención de los datos relacionados con el uso y de venta de los productos y partes de reemplazo, el aparato y el servidor central 200 reciben los datos sobre las ubicaciones de los usuarios registrados y sus hábitos de consumo. Esta información nunca se almacena ni pasa a terceras partes sin el consentimiento explícito de los usuarios. Los datos relacionados con el uso y los reportes de las pruebas son anónimos y no pueden rastrearse para usuarios específicos registrados y se concibe que estos puedan usarse para búsquedas técnicas y propósitos de desarrollo solamente.

15 El beneficio del sistema descrito para los usuarios finales es que los dispositivos defectuosos pueden probarse rápida y convenientemente. Los fallos pueden incluso corregirse en un dispositivo de reemplazo entregado al usuario inmediatamente de manera que el usuario esté sin un dispositivo que funciona apropiadamente durante una cantidad mínima de tiempo.

20 El beneficio del sistema descrito para los fabricantes y vendedores es que el sistema es capaz de reunir una gran cantidad de datos estadísticos sobre el uso del dispositivo y la ocurrencia de errores. Mediante la correlación de los datos relacionados con el uso con errores particulares, el fabricante puede identificar las áreas de debilidad dentro del dispositivo y áreas potenciales de un uso incorrecto del dispositivo. Esto puede usarse para desarrollar un hardware y software más robustos y para desarrollar instrucciones del usuario mejoradas.

25 La Figura 5 es una ilustración esquemática de un sistema para la venta de conformidad con otro aspecto de la invención. Las máquinas expendedoras 510, 520, 530 se conectan a un servidor central 500 a través de Internet 100. Tres máquinas expendedoras se ilustran en la Figura 5, pero el sistema puede comprender cualquier número de máquinas expendedoras. De manera similar, los dispositivos de usuario 300, 310, 320 se conectan al servidor central 500 a través de Internet 100. El servidor central se conecta a una base de datos de registro 210, que almacena datos de registro y autenticación de usuario y una base de datos de existencias 220 que almacena datos de ubicación y almacenamiento de la máquina expendedora.

30 El dispositivo del usuario puede incluir cualquier dispositivo que puede conectarse en red, pero será típicamente teléfonos inteligentes, computadoras tipo tableta, computadoras tipo laptop y computadoras de escritorio. En esta modalidad, cada dispositivo del usuario requiere una pantalla para presentar información de la opción de pedido al usuario. El dispositivo de usuario puede conectarse a Internet por cualquier medio, tal como una conexión inalámbrica o una conexión por cable.

35 Las máquinas expendedoras 510, 520, 530 se configuran para comunicarse con el servidor central 500 para intercambiar información de almacenamiento y del pedido y para intercambiar información del usuario relacionada con los usuarios registrados que han realizado pedidos en el sistema.

40 En el nivel más amplio, los dispositivos de usuario pueden enviar pedidos para productos para sistemas para fumar que se hacen funcionar eléctricamente al servidor central 500. El servidor central envía luego al dispositivo del usuario los detalles de las máquinas expendedoras en las cuales el pedido puede recogerse. Cuando el usuario recoge el pedido en una máquina expendedora, estos deben proporcionar información de autenticación en la máquina, y, si la información de autenticación coincide con la información de autenticación contenida en la base de datos 210, los productos pedidos se dispensan desde la máquina expendedora al usuario. De esta manera, el usuario es capaz de obtener los productos de una manera conveniente pero se asegura en la medida de lo posible que solamente los usuarios autorizados sean capaces de adquirir los productos.

45 La Figura 6a es una ilustración de una máquina expendedora 600 que puede usarse en un sistema como se ilustra en la Figura 5. Los elementos de control de la máquina expendedora 600 se ilustran esquemáticamente en la Figura 6b. La máquina expendedora comprende un controlador 622, una interfaz de usuario 620, un mecanismo de dispensado de productos 628 y una interfaz de red 611.

50 La interfaz de usuario comprende una pantalla 616, botones de entrada 618 que permiten a un usuario hacer una selección de opciones presentadas en la pantalla 616, y una ranura de tarjeta 615 configurada para recibir una tarjeta de membresía de usuario, tarjeta de pago o tarjeta de identidad. El mecanismo de dispensado de productos 628 comprende una bandeja de salida 614, a la cual se dispensan los productos, y puede incluir opcionalmente una bandeja de entrada 627, para recibir los productos que los usuarios desean devolver.

55

60

65

Los productos contenidos en la máquina expendedora en este ejemplo incluyen cartuchos líquidos de reemplazo, nuevos dispositivos para fumar, barras de tabaco de reemplazo para un sistema de tabaco calentado, elementos calentadores de reemplazo y boquillas de reemplazo.

5 Antes que un usuario pueda usar el sistema ilustrado en la Figura 5, estos deben registrarse en el sistema y configurar una cuenta de usuario. Parte del proceso de registro comprende proporcionar una prueba de identificación, y en particular una prueba de edad. En el proceso de registro, la información de autenticación se asocia además al usuario. La información de autenticación puede proporcionarse por el usuario en la forma de una contraseña, información biométrica, o una firma vocal. Alternativamente, la información de autenticación puede proporcionarse al usuario por
10 el servidor central 500, por ejemplo en la forma de una tarjeta de membresía 340 o tarjeta de pago, tal como una tarjeta de crédito, como se muestra en la Figura 5, que contiene un código de autenticación legible por la máquina.

El proceso de registro puede comprender proporcionar los detalles de pago. Esto permite una adquisición más rápida de los productos más adelante. El proceso de registro puede además llevarse a cabo para un dispositivo del usuario particular, de manera que el usuario pueda identificarse por un código, número de serie o dirección asociada a ese dispositivo.

Un primer método de funcionamiento del sistema de la Figura 5 se describirá ahora en más detalle con referencia a la Figura 9. En la Figura 9 las etapas tomadas por el usuario, por el servidor central 500 y por la máquina expendedora seleccionada se ilustran en secuencia.

En una primera etapa 900, el usuario abre una aplicación o página web en su dispositivo asociado con el sistema para la venta. Cuando la aplicación se abre, esta envía automáticamente por la red al servidor central 500 una identificación de usuario y la ubicación del dispositivo del usuario. Esto se ilustra como la etapa 905.

25 En respuesta, en la etapa 910, el servidor central envía al dispositivo del usuario una indicación de productos disponibles y una indicación de máquinas expendedoras cerca del dispositivo del usuario donde tales productos están disponibles. Esta información se recupera de la base de datos de existencias 220. La Figura 7 es una ilustración de un mapa mostrado en un dispositivo del usuario 300, que incluye iconos que indican la ubicación de las máquinas expendedoras.

En la etapa 915, el usuario selecciona los productos que desea adquirir y la máquina expendedora en la cual desean recoger los productos. Un usuario puede seleccionar en la pantalla del dispositivo del usuario el producto o productos que desea comprar. Este tipo de interfaz se conoce bien en las aplicaciones y sitios web de compras en línea. La Figura 8 ilustra un pedido de un usuario, como una cesta de compras en línea convencional, mostrada en un dispositivo del usuario 300. El pedido incluye una selección de una máquina expendedora particular. Un usuario puede seleccionar una máquina expendedora particular en el mapa, como se muestra en la Figura 7, como la máquina desde la cual desean recoger su pedido. El pedido se envía luego a y se recibe por el servidor central 500.

40 En la etapa 920, el servidor central procesa el pedido y envía al dispositivo del usuario el precio del pedido y una solicitud de la información de pago. En la etapa 925 el usuario proporciona o confirma la información de pago al servidor central. En la etapa 930 el servidor central 500 envía una confirmación o recibo del pedido al dispositivo del usuario.

45 En la etapa 935, el servidor central envía la información del pedido a la máquina expendedora seleccionada, incluyendo la información de identificación del usuario. La máquina expendedora reserva entonces los productos pedidos durante un período de tiempo, tal como 24 horas. Si los productos no se recogen de la máquina expendedora en 24 horas, entonces el pedido se cancela y los productos en la máquina expendedora se convierten en disponibles para volver a adquirirlos.

50 En la etapa 940, el usuario está en la máquina expendedora seleccionada e introduce su información de identificación del usuario o un número de pedido. En este ejemplo, esto se realiza introduciendo la tarjeta de membresía en la ranura 615, pero pudiera hacerse de otras maneras, por ejemplo mediante el uso de un teclado, una pantalla táctil o escaneando un recibo en la máquina expendedora. La máquina expendedora pregunta luego al usuario sobre información de autenticación en la etapa 405. El usuario proporciona la información de autenticación a la máquina en la etapa 942. Esto puede hacerse automáticamente debido a que la información de autenticación se almacena en la tarjeta de membresía junto con la información de identificación del usuario. Alternativamente, la máquina expendedora puede comprender una huella digital o sistema de escaneo de la retina y el usuario puede proporcionar información de autenticación si se escanea su huella digital o retina. Alternativamente, el usuario puede introducir una contraseña, una firma, una secuencia de gestos o una firma de voz a la máquina expendedora.

65 En la etapa 945 la máquina expendedora envía la información de autenticación de usuario junto con la información de identificación del usuario al servidor central 500. En la etapa 950, el servidor central compara la información de autenticación de la máquina expendedora con la información de autenticación asociada a la información de identificación del usuario en la base de datos de registro 210. Si la información de autenticación de la máquina expendedora coincide con la información de autenticación almacenada en la base de datos de registro, entonces el

5 usuario se autentica. De otra manera la autenticación del usuario falla. En la etapa 955 el servidor central envía a la máquina expendedora el resultado del proceso de autenticación. Si el usuario se ha autenticado exitosamente, entonces en la etapa 960, los productos del pedido se dispensan desde la máquina al usuario. Si el usuario no se ha autenticado exitosamente, se le informa al usuario mediante la pantalla 616 y se le da una oportunidad para proporcionar información de autenticación nuevamente.

10 Después de que los productos se han dispensado al usuario, en la etapa 960 la máquina expendedora envía un mensaje de actualización de existencias al servidor central, de manera que la base de datos de existencias 220 puede actualizarse para reflejar los niveles de existencia en la máquina expendedora, en la etapa 965.

15 Además, es posible un segundo método de funcionamiento del sistema ilustrado en la Figura 5. Esto se ilustra en la Figura 10. En el segundo método de funcionamiento la mayoría de las etapas son idénticas a las mostradas y descritas en la Figura 9, y se indican con los mismos números de referencia. Por brevedad, estas etapas idénticas no se describen nuevamente. Sin embargo en el método mostrado en la Figura 10, la etapa de comparar la información de autenticación proporcionada en la máquina expendedora con la información de autenticación almacenada en la base de datos de registro 210 se lleva a cabo en la máquina expendedora. Esto implica que la etapa 935 del método de la Figura 9 se reemplaza por la etapa 970. En la etapa 970 no solamente se envía a la máquina expendedora la información del pedido y la información de identificación del usuario, sino además la información de autenticación del usuario asociada. Luego, en lugar de requerir las etapas 945, 950 y 955 (en las cuales la información de autenticación se envía desde la máquina expendedora al servidor central, una verificación de la autenticación se lleva a cabo en el servidor central y el resultado de la verificación de la autenticación se envía de vuelta a la máquina expendedora), la verificación de la autenticación se lleva a cabo en la máquina expendedora, como se indica en la etapa 975.

25 En el proceso de sellado de los productos de esta manera, el servidor central 500 recibe los datos sobre las ubicaciones de los usuarios registrados y sus hábitos de consumo. Esta información nunca se almacena ni pasa a terceras partes sin el consentimiento explícito de los usuarios. Típicamente esta se mantiene por un corto período después que se completa cada pedido en el caso en que los productos dispensados sean el motivo de una queja del usuario, y luego se borra.

30 La presente invención se define en las reivindicaciones adjuntas. Las modalidades, aspectos o ejemplos de acuerdo con la presente descripción que no están dentro del alcance de dichas reivindicaciones se proporcionan solo con fines ilustrativos y no forman parte de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para proporcionar servicios de mantenimiento para un dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente separado (30), que comprende:
 5 una entrada (12) que comprende un conector eléctrico configurado para acoplar los contactos eléctricos en un dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente separado (30);
 un controlador (22) conectado a la entrada en donde el controlador (22) se configura para realizar automáticamente pruebas eléctricas del dispositivo para fumar (30) que se hace funcionar eléctricamente y proporcionar un reporte de la prueba basado en un resultado de las pruebas eléctricas, o para realizar una
 10 actualización de software o reinicio de software del dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente, o tanto para proporcionar un reporte de la prueba como para realizar una actualización de software o reinicio de software del dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente (30), cuando un dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente (30) se conecta a la entrada (12).
- 15 2. Un aparato de conformidad con la reivindicación 1, en donde el aparato se configura para cargar una batería en el dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente a través del conector eléctrico.
3. Un aparato de conformidad con cualquier reivindicación anterior, que comprende además un mecanismo de dispensado (28) para dispensar partes de reemplazo para dispositivos para fumar que se hacen funcionar
 20 eléctricamente o dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente (30) de reemplazo.
4. Un aparato de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el aparato se posiciona en una tienda o espacio público.
- 25 5. Un aparato de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el controlador (22) se configura para descargar los datos relacionados con el uso del dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente (30) cuando este se conecta al dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente (30).
- 30 6. Un aparato de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el aparato comprende una interfaz de red (11) configurada para conectar el aparato a una red de comunicaciones.
7. Un aparato de conformidad con cualquier reivindicación anterior, que comprende un receptáculo del dispositivo (27) para recibir dispositivos que se devuelven a un fabricante o vendedor, en donde el aparato se configura para detectar un dispositivo devuelto y para dispensar posteriormente un dispositivo de reemplazo.
 35
8. Un aparato de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el reporte de la prueba se envía a un dispositivo del usuario conectado al aparato directamente o a través de una red de comunicaciones.
9. Un aparato de conformidad con cualquier reivindicación anterior, que comprende una interfaz de usuario, en donde el controlador (22) se configura para realizar automáticamente pruebas eléctricas del dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente (30) solamente después que un usuario ha proporcionado información de autenticación a la interfaz de usuario.
 40
10. Un aparato de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el aparato es una máquina expendedora.
 45
11. Un sistema para proporcionar servicios de mantenimiento para dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente (30), que comprende:
 50 una pluralidad de aparatos de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, y un servidor central (200), en donde cada uno de los aparatos se conecta al servidor central (200) a través de una red de comunicaciones;
 en donde cada uno de los aparatos se configura para enviar los datos recibidos de los dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente al servidor central (200).
- 55 12. Un sistema de conformidad con la reivindicación 11, en donde cada uno de los aparatos se configura para solicitar una información de autenticación específica de un usuario desde el servidor central (200).
13. Un sistema de conformidad con la reivindicación 11 o 12, en donde el servidor central (200) proporciona actualizaciones de software para dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente (30) a cada uno de los aparatos.
 60
14. Un sistema de conformidad con la reivindicación 11, 12 o 13, en donde cada uno de los aparatos es una máquina expendedora de productos para dispositivos para fumar que se hacen funcionar eléctricamente (30).

15. Un método para proporcionar servicios de mantenimiento a un usuario de un dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente (30) usando un aparato de prueba automático accesible públicamente (24), que comprende:
- 5 determinar la conexión de un dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente (30) al aparato de prueba (24);
realizar pruebas eléctricas automáticas del dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente (30);
extraer automáticamente los datos relacionados con el uso del dispositivo para fumar que se hace funcionar eléctricamente (30);
10 generar automáticamente un reporte de la prueba eléctrica basado en las pruebas eléctricas;
proporcionar automáticamente el reporte de la prueba junto con una acción recomendada al usuario; y
enviar o guardar automáticamente el reporte de la prueba eléctrica junto con los datos relacionados con el uso en un almacenamiento de datos (230).

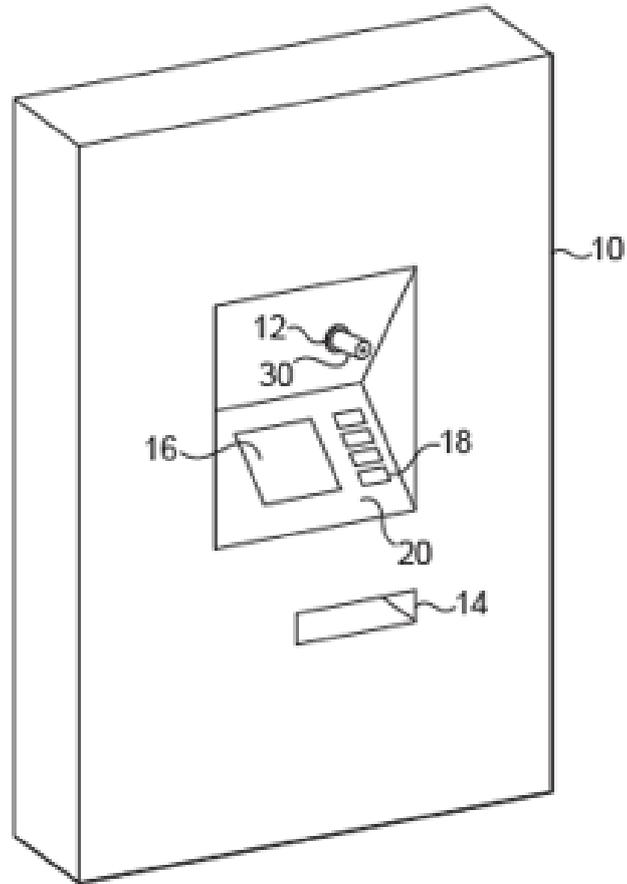


Figura 1

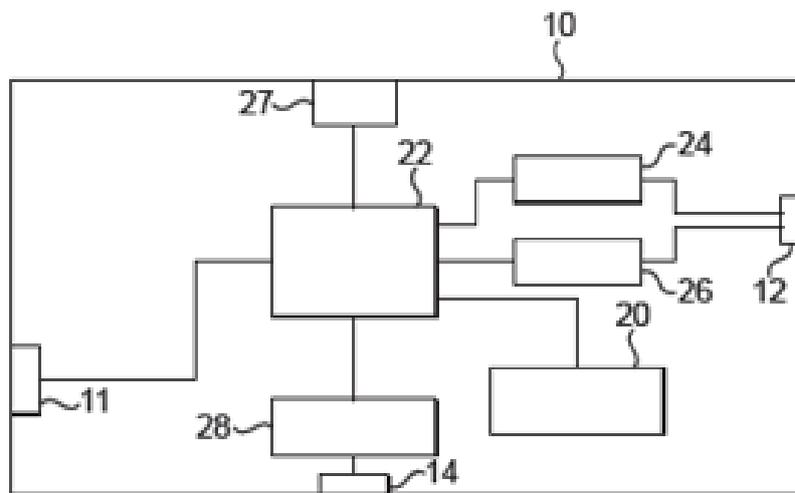


Figura 2

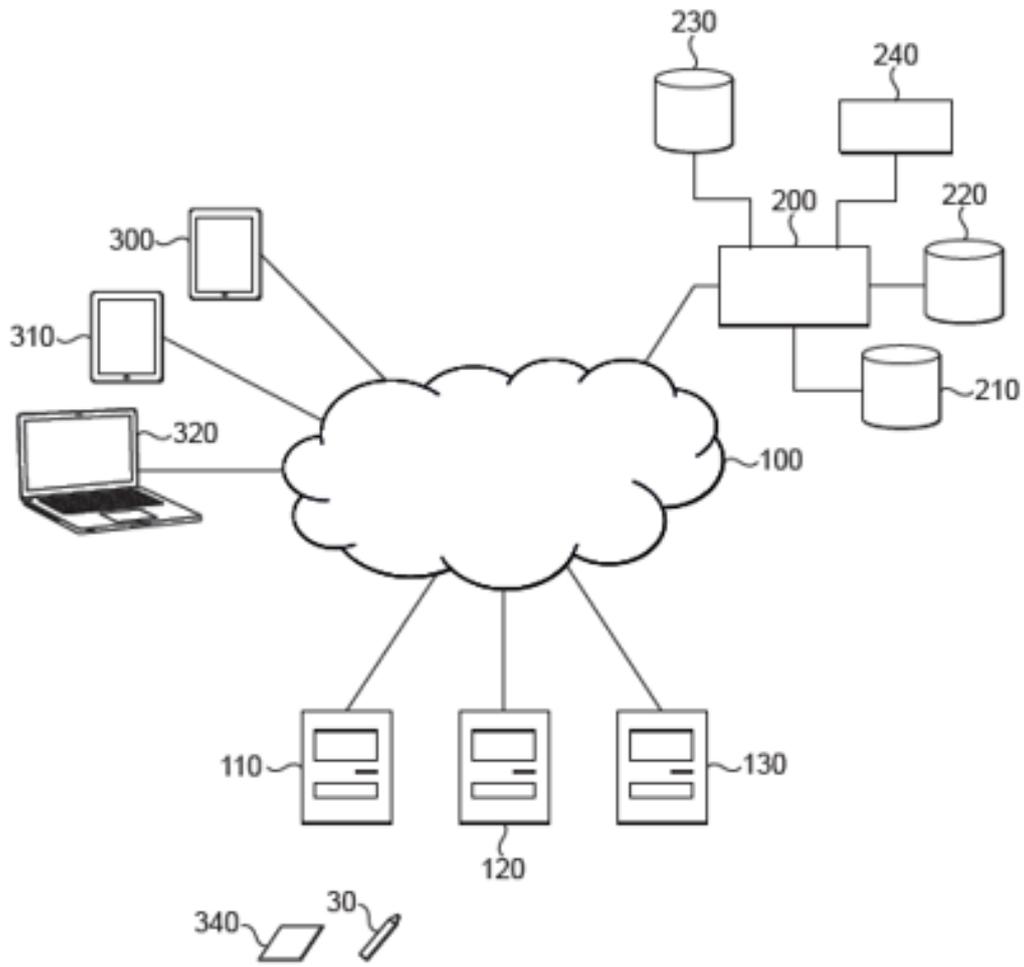


Figura 3

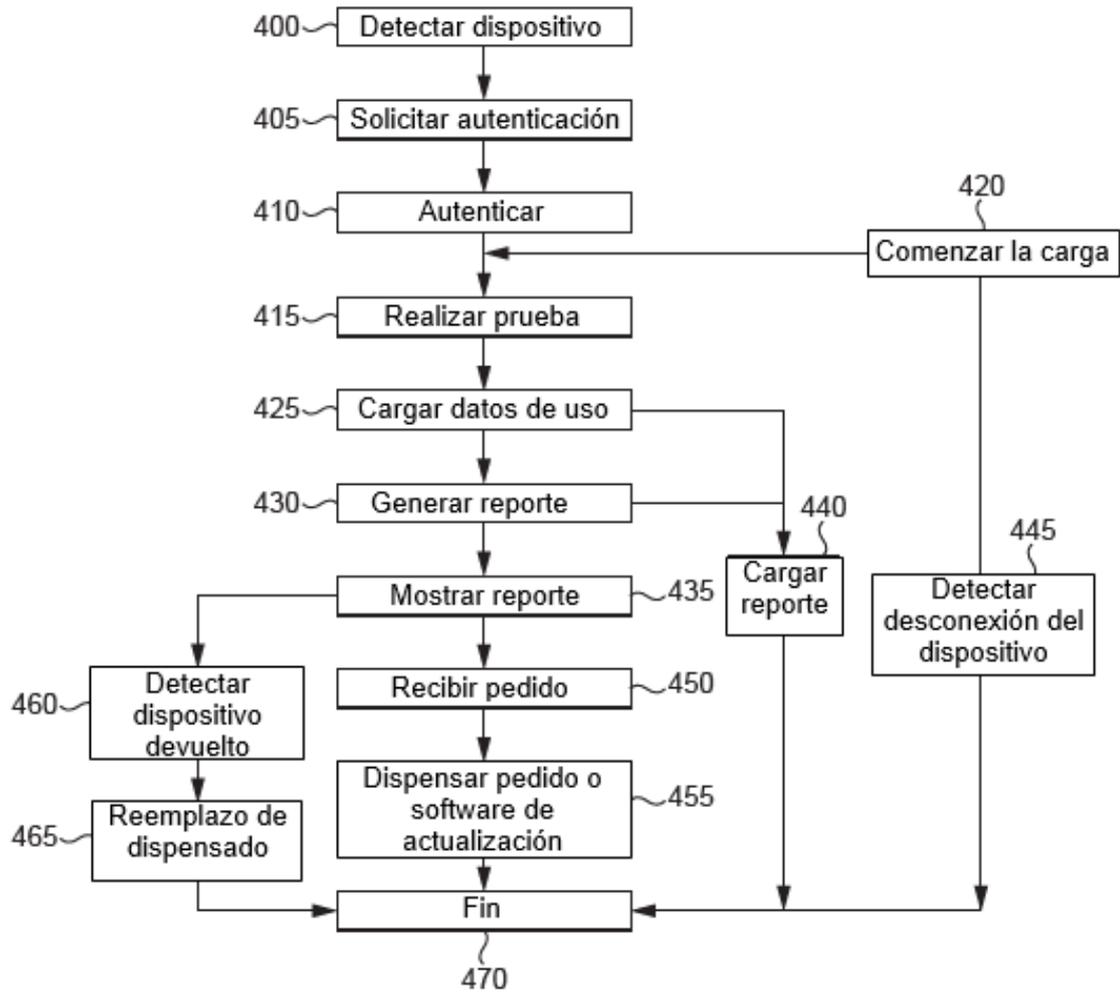


Figura 4.

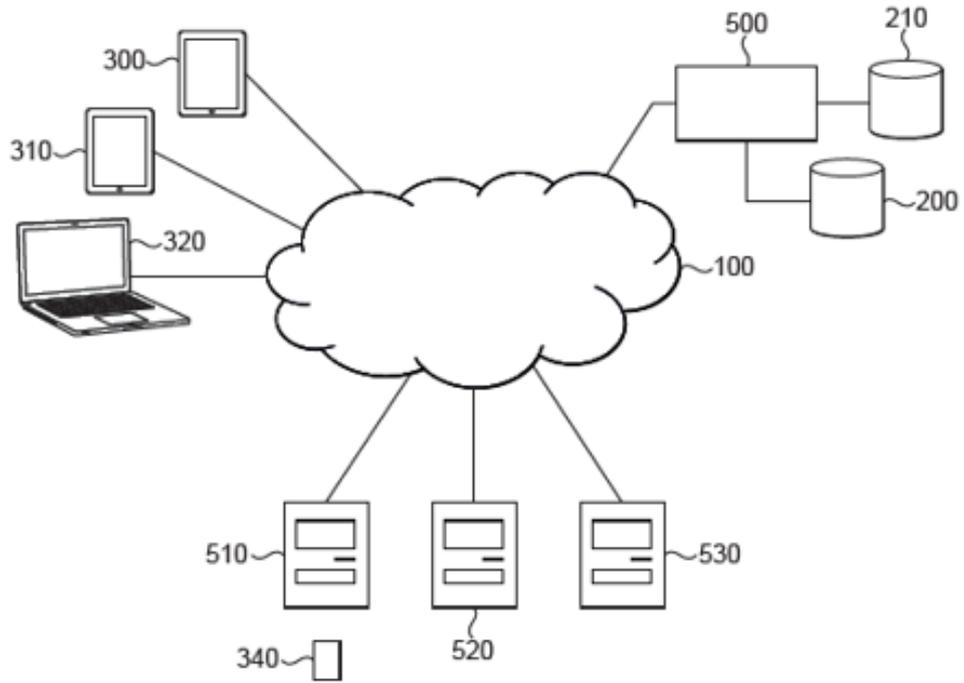


Figura 5

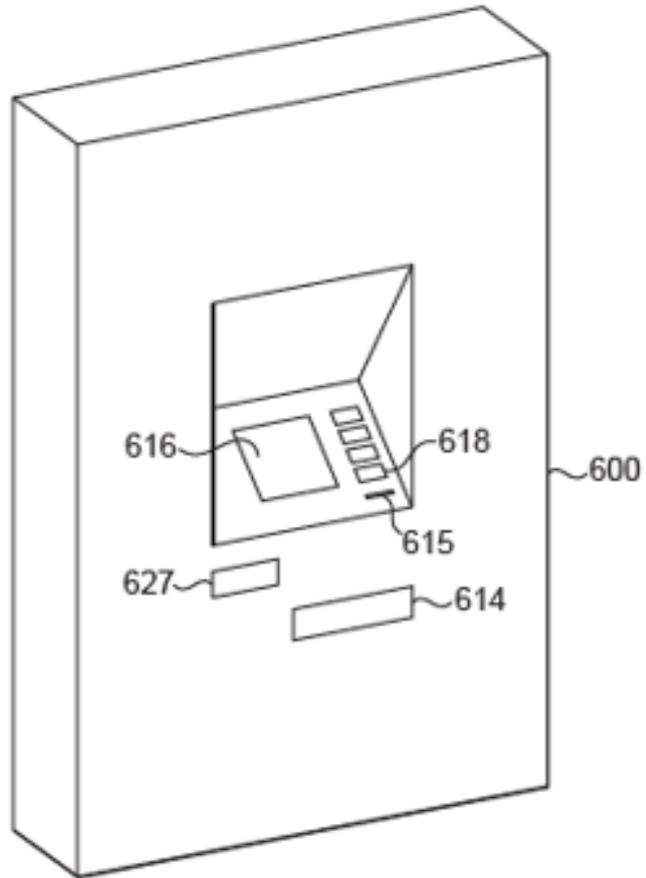


Figura 6a

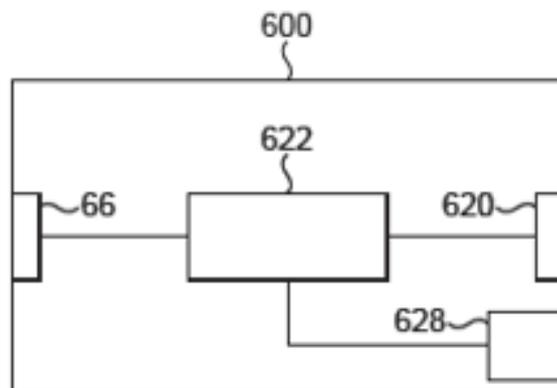


Figura 6b

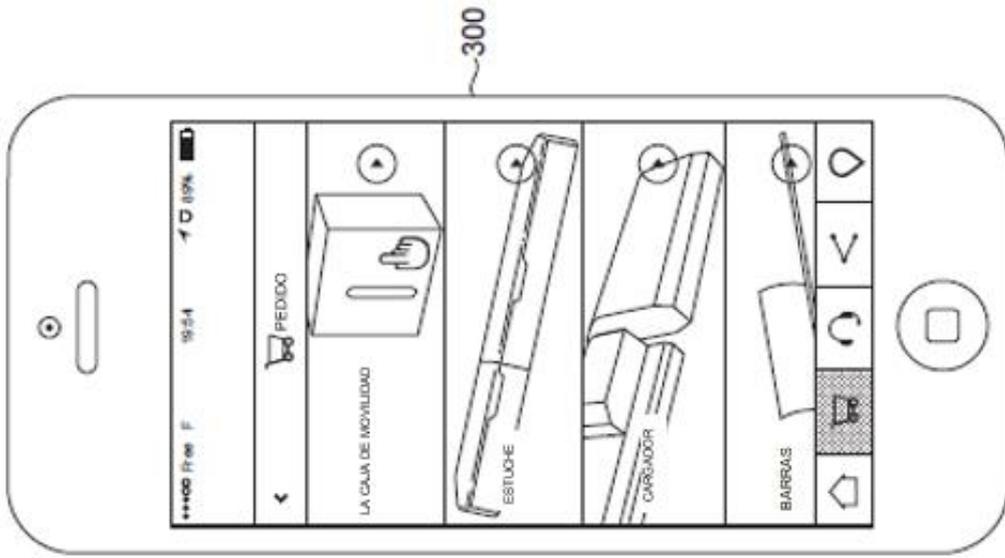


Figura 8

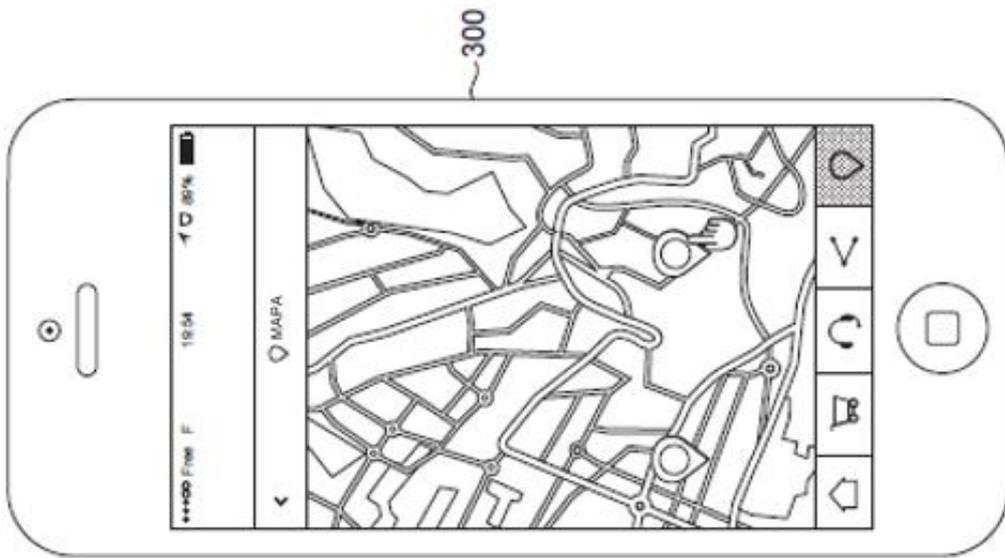


Figura 7

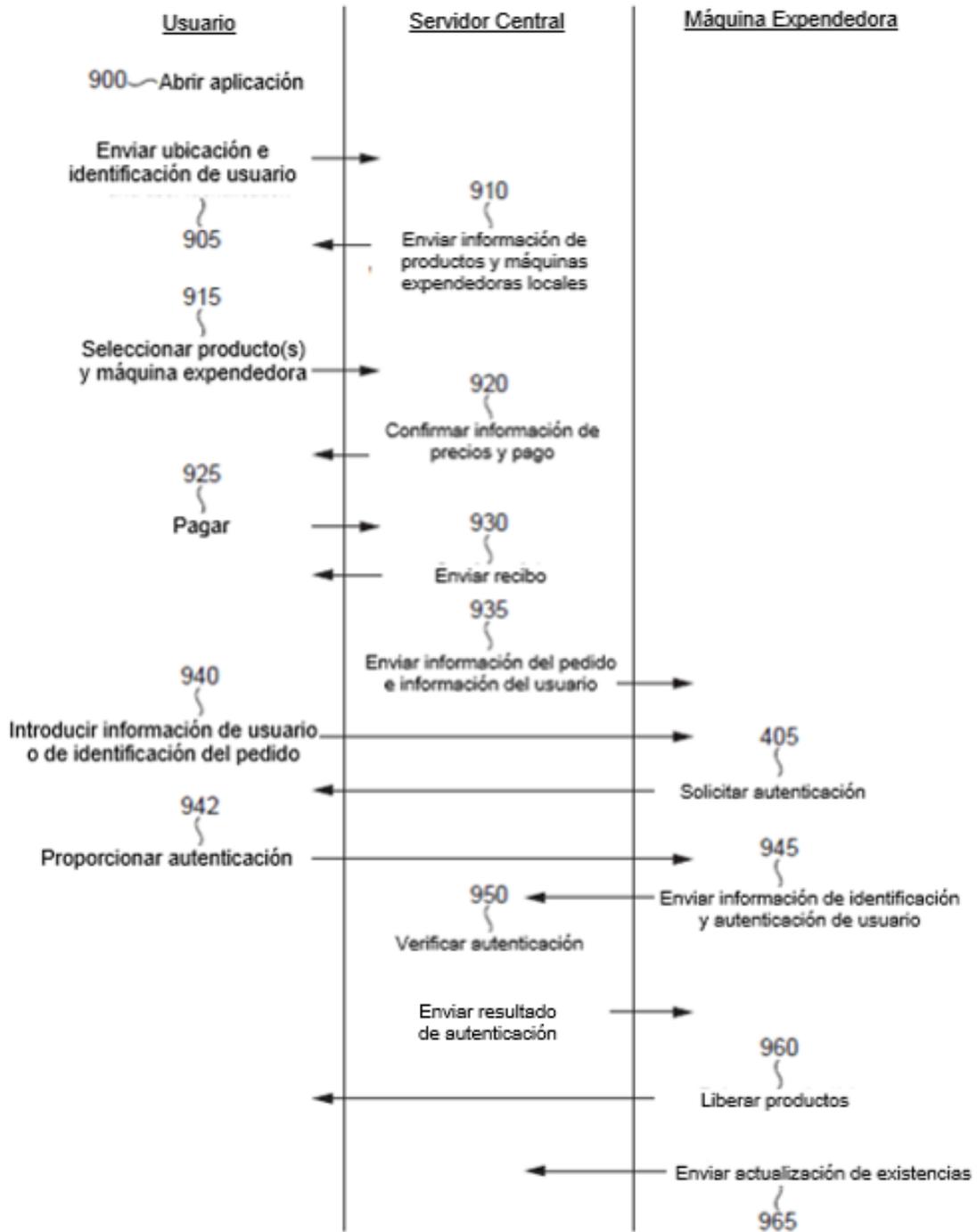


Figura 9

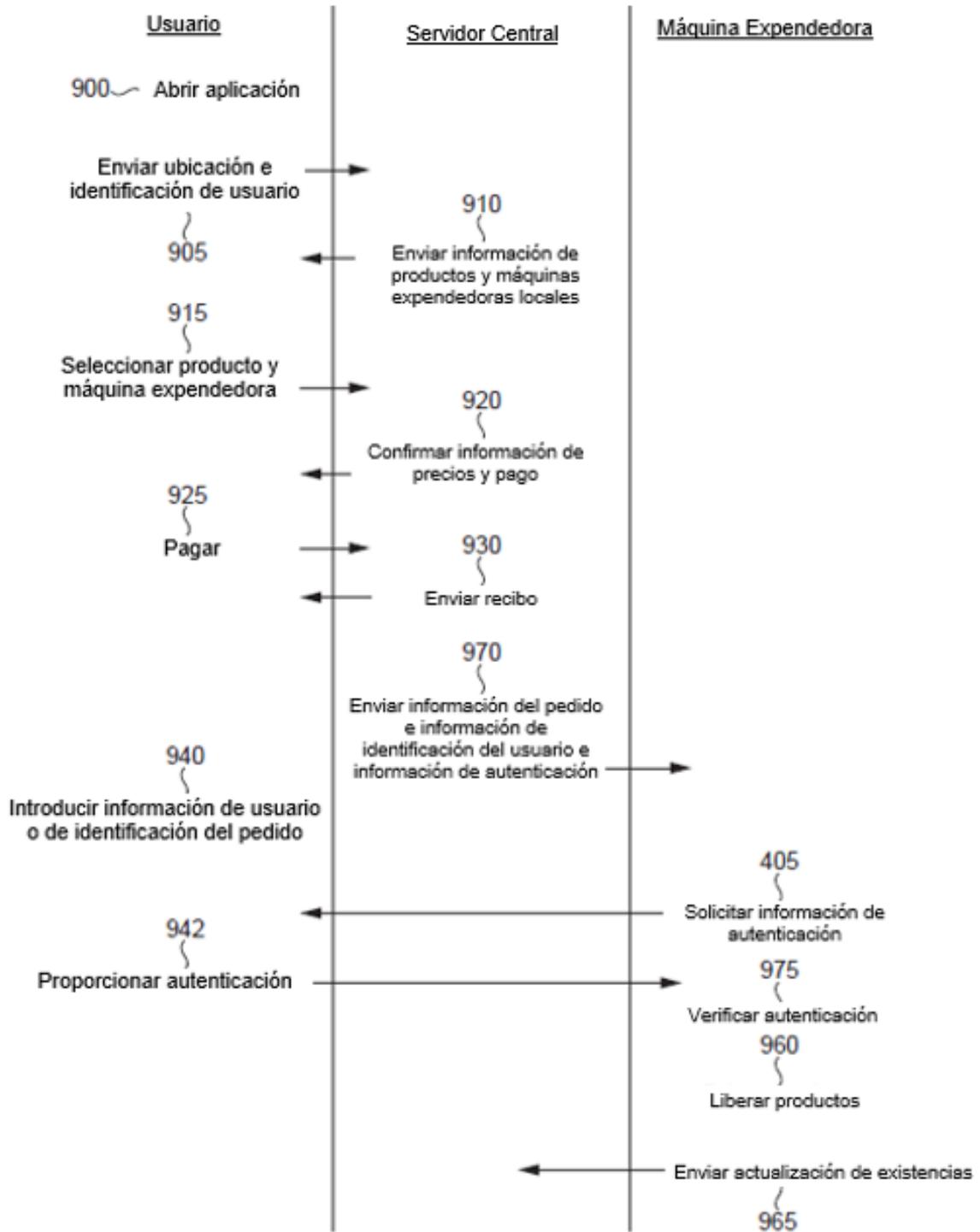


Figura 10