

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 965 489**

51 Int. Cl.:

<b>G06Q 20/32</b>	(2012.01)
<b>G07F 7/06</b>	(2006.01)
<b>G06Q 20/18</b>	(2012.01)
<b>G06Q 20/00</b>	(2012.01)
<b>G06Q 50/10</b>	(2012.01)
<b>E05G 1/06</b>	(2006.01)
<b>G03B 15/12</b>	(2011.01)
<b>E05F 15/73</b>	(2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.07.2018 PCT/IB2018/055218**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **17.01.2019 WO19012505**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.07.2018 E 18832248 (1)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2023 EP 3652698**

54 Título: **Quioscos informatizados de bajo coste para la recogida remota de dispositivos electrónicos de valor**

30 Prioridad:

**14.07.2017 US 201762532635 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**15.04.2024**

73 Titular/es:

**A LA CARTE MEDIA, INC. (100.0%)  
2327 Guenette  
Montréal QC H4R 2E9, CA**

72 Inventor/es:

**DION, DOMINIQUE y  
MASTRONARDI, TONY**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 965 489 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

Quioscos informatizados de bajo coste para la recogida remota de dispositivos electrónicos de valor

5 **Referencia cruzada a solicitudes relacionadas**

Esta solicitud reivindica el beneficio de prioridad de la solicitud provisional de Estados Unidos n.º 62/532.635, presentada el 14 de julio de 2017. Esta solicitud es una continuación parcial de la solicitud de patente de Estados Unidos 15/598.004 presentada el 17 de mayo de 2017, que es una continuación parcial de la solicitud de patente de Estados Unidos 15/153.137 presentada el 12 de mayo de 2016.

**Campo de la tecnología**

La tecnología presentada en el presente documento se refiere a sistemas y métodos relacionados con la recogida remota de dispositivos electrónicos pequeños a cambio de valor. Por ejemplo, la tecnología presentada en el presente documento puede usarse en un conjunto distribuido de quioscos configurados para aceptar el dispositivo electrónico usado de un cliente, tal como, por ejemplo, un teléfono inteligente, una tableta, un reloj inteligente o similares, y para proporcionar al cliente una cantidad en dinero o equivalente por un valor estimado de ese dispositivo electrónico usado aceptado. El documento US 2016/328684 describe un quiosco de reciclaje para el reciclaje y remuneración financiera por el envío de un dispositivo electrónico.

**Antecedentes**

Muchas personas a menudo se encuentran en situaciones donde, después de haber comprado un nuevo teléfono inteligente o algún otro dispositivo electrónico de consumo para reemplazar un dispositivo más antiguo, les gustaría desechar de manera conveniente y segura el dispositivo antiguo. En muchos casos, tales personas pueden desear comercializar con el dispositivo antiguo por alguna ganancia monetaria. Aunque pueden usar un servicio tal como Ebay o similar para enumerar y vender el dispositivo antiguo, tales lugares para desechar dispositivos antiguos no son convenientes porque se debe realizar manualmente una serie de etapas, tales como enumerar el dispositivo para la venta, monitorizar las ofertas de compra, proporcionar al comprador el dispositivo por correo u otra manera, esperar un tiempo relativamente largo antes de recibir el dinero del comprador, e incluso después de que se haya completado la transacción, aún correr el riesgo de someterse a comentarios adversos por parte del comprador y/o devolución del dispositivo.

Son conocidos centros de recogida distribuidos, tales como quioscos de recogida (en el presente documento a veces también denominados "cabinas") que están configurados para aceptar el teléfono inteligente de un cliente y, a continuación, proporcionar al cliente una cantidad de dinero correspondiente a un valor estimado, tal como los proporcionados por ecoATM™. Los documentos US2016/098689, US2016/335616, US2015/330910, muestran ejemplos adicionales de centros de recogida y quioscos existentes y son útiles para entender los **Antecedentes de la invención**. Sin embargo, se desean mejoras adicionales para hacer que el proceso de comercio de dispositivos electrónicos de consumo antiguos sea más conveniente para los clientes y más confiable y eficiente para los operadores de quiosco (por ejemplo, los propietarios del quiosco, la entidad responsable de recoger dispositivos electrónicos de múltiples quioscos para su posterior comercio).

Las realizaciones divulgadas en esta solicitud proporcionan quioscos de recogida distribuidos remotos para recoger de manera eficiente ciertos dispositivos electrónicos.

**Sumario**

Los aspectos de la invención están de acuerdo con la reivindicación independiente adjunta. Se describe un quiosco ilustrativo para aceptar un dispositivo electrónico portátil de un cliente a cambio de pago, método asociado y sistemas. El quiosco puede incluir al menos una pantalla, una cámara de formación de imágenes que incluye al menos una cámara y uno o más espejos dispuestos de manera fija para capturar imágenes de un dispositivo electrónico portátil, al menos una conexión de comunicación a un servidor y/u operador remotos, y al menos un ordenador. El ordenador puede configurarse para, junto con el servidor y/u operador remotos, capturar una o más imágenes del dispositivo electrónico portátil en la cámara de formación de imágenes mientras dicha al menos una cámara y dichos espejos permanecen en posiciones sin cambios. El ordenador también puede transmitir las imágenes capturadas al servidor y/u operador remotos, recibir una aceptación de la cantidad de pago ofrecida basándose en una cantidad de pago ofrecida para el dispositivo electrónico portátil recibido del servidor y/u operador remotos, y proporcionar un depósito seguro del dispositivo portátil en el quiosco.

**Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 ilustra una vista de sistema de una red de quioscos de recogida de dispositivos electrónicos distribuidos remotos que tienen diferentes tipos de quioscos, de acuerdo con algunas realizaciones.

La Figura 2A ilustra una vista esquemática de un quiosco de recogida de dispositivos electrónicos de bajo coste equipado con capacidades de procesamiento informático básicas, de acuerdo con algunas realizaciones.

5 La Figura 2B ilustra un diagrama de bloques de conectividad de ordenador y controlador en un quiosco de bajo coste tal como el quiosco de la Figura 2A o 3, de acuerdo con algunas realizaciones.

La Figura 3 ilustra una vista externa de un quiosco de recogida de dispositivos electrónicos de bajo coste equipado con capacidades de procesamiento informático básicas, de acuerdo con algunas realizaciones.

10 La Figura 4 ilustra la disposición de espejos dentro de un quiosco de recogida de dispositivos electrónicos tal como el que se muestra en las Figuras 2A y 3, de acuerdo con algunas realizaciones.

15 La Figura 5 es una ilustración esquemática de un dispositivo de captura de imágenes que está dispuesto para capturar una imagen de un dispositivo electrónico colocado dentro de un quiosco de recogida de dispositivos electrónicos tal como el que se muestra en las Figuras 2A y 3, de acuerdo con algunas realizaciones.

Las Figuras 6-15 ilustran diagramas de flujo de procesos que facilitan la operación de una o más cabinas de recogida de dispositivos electrónicos de acuerdo con algunas realizaciones.

## 20 Descripción detallada

25 Las realizaciones ilustrativas de esta divulgación incluyen un quiosco de recogida de dispositivos electrónicos que facilita la recogida distribuida remota de dispositivos electrónicos a cambio de un valor monetario u otro valor. Los dispositivos electrónicos que pueden recogerse en estos quioscos pueden incluir dispositivos electrónicos de consumo o dispositivos electrónicos portátiles tales como, pero sin limitación, teléfonos inteligentes, tabletas, relojes inteligentes, dispositivos de juego, dispositivos de monitorización de salud personal u otros dispositivos electrónicos basados en procesador. En algunos casos, puede esperarse que los quioscos descritos en el presente documento recojan con mayor frecuencia teléfonos inteligentes y similares que son de uso generalizado y que a menudo se reemplazan con versiones más nuevas en un ciclo de reemplazo relativamente corto (por ejemplo, 2-4 años) por muchos consumidores.

30 Estas realizaciones se describirán con referencia a los dibujos adjuntos. Cabe señalar que, las realizaciones descritas a continuación son únicamente ilustrativas, para describir, por ejemplo, que el quiosco de recogida de dispositivos electrónicos de acuerdo con esta divulgación está formado y opera, y no pretende limitar el quiosco de recogida de dispositivos electrónicos o similares de acuerdo con esta divulgación a configuraciones específicas descritas a continuación. Se pueden emplear otras configuraciones específicas según sea apropiado de acuerdo con las realizaciones.

35

40 Las realizaciones ilustrativas proporcionan un mini quiosco para evaluar y recoger dispositivos portátiles tales como teléfonos inteligentes, dispositivos de juego portátiles, reproductores de medios portátiles y similares. Los mini quioscos están diseñados de modo que cuesten sustancialmente menos que el tipo de quioscos descritos, por ejemplo, en la solicitud de Estados Unidos n.º 15/598.004. En al menos algunas de las realizaciones ilustrativas, los mini quioscos están configurados para poder aceptar la gama completa de dispositivos portátiles aceptados por el quiosco de tamaño completo 102 descrito en el documento US 15/598.004. En algunas otras realizaciones ilustrativas, los mini quioscos pueden diseñarse para aceptar únicamente algunos de los tipos de dispositivos portátiles (por ejemplo, aceptar teléfonos inteligentes, pero no dispositivos tan grandes como el iPad de 9,7 pulgadas) que los usuarios comercializan con frecuencia. Los mini quioscos pueden desplegarse, al menos en parte debido a su menor coste, en números sustancialmente mayores y/o en densidades sustancialmente mayores para facilitar la recogida de un mayor número de dispositivos portátiles. El menor coste de los mini quioscos permite que cada mini quiosco sea rentable con un número menor de dispositivos portátiles recogidos por periodo de recogida. Por lo tanto, por ejemplo, puede desplegarse un mini quiosco en cada punto de venta minorista de uno o más proveedores de servicios inalámbricos donde los usuarios normalmente suelen acudir para obtener nuevos dispositivos portátiles, examinar y reparar sus dispositivos portátiles, etc.

50

55 La Figura 1 ilustra un sistema 100 que comprende una red de quioscos de recogida de dispositivos electrónicos distribuidos, de acuerdo con ciertas realizaciones ilustrativas. Una pluralidad de quioscos de recogida de dispositivos electrónicos (en lo sucesivo denominados simplemente como "quiosco o quioscos" 102, 116 y 118 están ubicados en diversas ubicaciones distribuidas geográficamente. Cada quiosco 102, 116 y 118 puede ubicarse físicamente dentro de una instalación de quiosco 104 respectiva. Cada instalación de quiosco 104 puede ser un edificio u otra área bajo la supervisión de, por ejemplo, una tienda minorista u otra empresa.

60 Los quioscos 102, 116 y 118 y/o sus instalaciones están conectados a través de una o más redes de comunicación 106 a servidores de procesamiento de datos 108, almacenamiento de datos 110 y un centro de llamadas 112. Mientras que los quioscos 102 y 118 pueden comunicarse ellos mismos con la red y/o los servidores de procesamiento de datos 108, etc., otro dispositivo tal como el segundo teléfono inteligente de un cliente (por ejemplo, el dispositivo portátil 122 a continuación, donde el cliente está enviando el primer teléfono inteligente 120 para su comercialización) o el teléfono inteligente del representante de las instalaciones del quiosco (por ejemplo, un vendedor en una tienda que aloja el quiosco 116) que está en proximidad del quiosco 116 puede comunicarse con la red y los servidores de procesamiento

65

de datos 108 para soportar las comercializaciones asociadas con el quiosco 116 porque el quiosco 116 puede no tener sus propias capacidades de comunicación. La red 106 puede incluir, pero sin limitación, la Internet y/o una o más otras redes de comunicaciones tales como redes de área local, red de área extensa, conexión celular y/o conexiones de comunicación punto a punto.

5 Los servidores de procesamiento de datos (en ocasiones denominados en el presente documento como servidores centrales) 108, los servidores de almacenamiento 110 y el centro de llamadas 112 pueden estar ubicados en la misma ubicación geográfica o en diferentes ubicaciones. Los servidores de procesamiento 108 pueden incluir uno o más de cualquier tipo de ordenadores y están configurados para realizar procesamiento y/o análisis de datos recogidos en los quioscos 102, 116 y 118 y/o en las respectivas instalaciones de quiosco, e información relacionada con los dispositivos electrónicos que se están recogiendo en los quioscos 102, 116 y 118. El procesamiento en uno o más servidores de procesamiento 108 puede incluir procesamiento en tiempo real de información con respecto a una transacción actualmente en curso entre un quiosco u otro dispositivo que opera en soporte del quiosco en la red y un cliente. Por ejemplo, la información transmitida por un quiosco u otro dispositivo que opera en soporte de un quiosco durante una transacción comercial puede monitorizarse y analizarse progresivamente, por ejemplo, comparando información conocida acerca del dispositivo que se comercializa actualmente con información acerca de falsificaciones conocidas. En algunas realizaciones, los servidores de procesamiento pueden recibir y procesar información adquirida por un dispositivo comercial durante un proceso de evaluación o preevaluación. En otras realizaciones más, otro dispositivo (por ejemplo, un teléfono inteligente distinto del dispositivo comercial) puede adquirir imágenes y otra información con respecto a un dispositivo comercial y/o usuario y puede transmitir a los servidores de procesamiento para su procesamiento. En ciertas realizaciones ilustrativas, los servidores de procesamiento 108 pueden incluir, o pueden acceder a, un servidor de fijación de precios que está configurado para proporcionar precios sugeridos para diversos tipos de dispositivos electrónicos identificados en un quiosco. Como se describe además a continuación, en algunas realizaciones ilustrativas, uno o más servidores de procesamiento 108 pueden realizar un seguimiento de un proyecto de recaudación de fondos o similar que se extiende a través de los quioscos. Los servidores de procesamiento 108 también pueden incluir un servidor de fijación de precios que, con la ayuda de una base de datos de fijación de precios en las bases de datos 110 que incluyen información de fijación de precios y parámetros de configuración de determinación de fijación de precios, operan para proporcionar a los quioscos que consultan con la fijación de precios e información relacionada con la fijación de precios para diversos dispositivos electrónicos portátiles. Dada la virtualización de la informática de hoy en día, la palabra servidor usada en el presente documento también puede referirse a servidores informáticos que pueden ejecutarse en uno o más ordenadores físicos o virtuales.

Los servidores de almacenamiento de datos 110 están configurados para almacenar información relacionada con dispositivos electrónicos que pueden recogerse en los quioscos, y datos recogidos en los quioscos y/o instalaciones de quiosco (por ejemplo, datos de sesión, información de cliente, información con respecto a dispositivos electrónicos de consumo enviada por clientes para su análisis, información con respecto a otras actividades (por ejemplo, actividades de recaudación de fondos) asociadas con los quioscos, etc.). Los servidores de almacenamiento de datos 110 pueden comprender cualquier tipo de dispositivos de almacenamiento de datos digitales y pueden usar cualquier tipo de base de datos y/o estructura de archivos para recoger y mantener los datos almacenados. Los servidores de almacenamiento de datos 110 también pueden tener bases de datos que almacenan perfiles para cualquier tipo de dispositivos que son aceptados por quioscos, y métricas de rendimiento (por ejemplo, tiempo para completar ciertas instrucciones de prueba por modelo), etc. Por ejemplo, una o más imágenes de cada tipo de dispositivo previamente procesado por y/o aceptado en cualquiera de los quioscos pueden almacenarse para usarse en el reconocimiento automatizado de dispositivos. También puede almacenarse información de fijación de precios para transacciones ya completadas, y para otros dispositivos electrónicos portátiles conocidos.

El centro de llamadas 112 puede configurarse para permitir que uno o más operadores ("agentes del centro de llamadas" u "operadores del centro de llamadas") interactúen con usuarios (por ejemplo, clientes) que están cerca y/o están interactuando con cualquiera de los quioscos 102 y 118 y/u otro dispositivo de comunicación en las instalaciones del quiosco 116. La interacción puede incluir uno o más de alimentación de audio, vídeo y datos. Por ejemplo, cuando una persona está muy cerca de uno de los quioscos 102 para enviar su dispositivo electrónico 114 al quiosco, uno o más operadores a través de terminales en el centro de llamadas 112 pueden interactuar con el cliente con respecto al envío del dispositivo electrónico 114. La interacción puede facilitarse por las interfaces de audio, vídeo y/o datos del quiosco 102 y/o el dispositivo 114 del usuario. En algunas realizaciones ilustrativas, los servicios proporcionados por los operadores de centro de llamadas pueden agruparse en dos o más clases de servicios, como se describe a continuación. En algunas realizaciones, al menos algunos de los operadores de centro de llamadas pueden estar total o parcialmente automatizados.

Los quioscos 102, 116 y 118 son cada uno de diferentes tipos. Los quioscos 102 pueden denominarse quioscos con todas las funciones, y son quioscos descritos en la solicitud de patente de Estados Unidos n.º 15/598.004 y la solicitud de patente de Estados Unidos n.º 15/153.137. Como se describe en las solicitudes de patente referenciadas, cada quiosco 102 puede incluir una o más pantallas, una o más pantallas táctiles, dispensador o dispensadores de pago, detector de huellas digitales, una cámara de formación de imágenes con mecanismos mecánicos asociados para mover el dispositivo electrónico para la formación de imágenes y después de la formación de imágenes, cámaras fijas para formar imágenes del dispositivo electrónico, una o más cámaras para detectar y monitorizar usuarios, uno o más procesadores informáticos para controlar la exploración, las comunicaciones y las pantallas, etc. Con toda su

s sofisticación y capacidades, el quiosco 102 puede tener un coste (por ejemplo, coste de fabricación, coste de mantenimiento, etc.) que hace que sea monetariamente poco práctico desplegar en ubicaciones donde únicamente se recoge un pequeño número de dispositivos electrónicos.

5 El quiosco 116 puede denominarse mini quiosco "sin ordenador". Al igual que los quioscos 102 y 118, el mini quiosco sin ordenador 116 también está diseñado para facilitar la evaluación de dispositivos electrónicos y para recoger dispositivos electrónicos evaluados. El quiosco 116, que es "sin ordenador", puede no tener procesadores, o puede tener uno o más procesadores o controladores electrónicos más sencillos para controlar funciones distintas de la  
10 captura de imágenes y transmitir las imágenes capturadas al servidor. Cuando un usuario tiene un dispositivo electrónico 120 para comercialización por valor usando el quiosco 116, dado que el quiosco 116 puede no tener sus propias instalaciones de comunicación, los servidores 108 y 112 se basan en otro dispositivo portátil 122 para capturar imágenes del dispositivo electrónico, para transmitir las imágenes capturadas y proporcionar la interacción con el usuario que tiene la intención de comercializar el dispositivo electrónico 120. El dispositivo portátil 122 (en ocasiones denominado en el presente documento "dispositivo electrónico" o "dispositivo de mano") puede incluir, por ejemplo,  
15 un teléfono inteligente (por ejemplo, el teléfono inteligente de un empleado de una ubicación minorista), una tableta (por ejemplo, iPad), un reproductor multimedia (por ejemplo, iPod), un reloj inteligente con cámara, etc. En algunas realizaciones, el dispositivo 122 puede ser un ordenador de sobremesa/portátil/portable/ultraportátil/tablet que puede conectarse comunicativamente con una cámara. Se pueden encontrar más detalles con respecto al quiosco 116 a continuación en relación con las Figuras 2-3.

20 El quiosco 118 es un mini quiosco y, como los quioscos 102 y 116, también está diseñado para facilitar la evaluación de dispositivos electrónicos y para recoger dispositivos electrónicos evaluados. El quiosco 118 puede incluir algunos o todos de uno o más procesadores, una o más cámaras, uno o más enrutadores, etc. Por lo tanto, aunque aún tiene menos capacidad (por ejemplo, menos características soportadas) en comparación con el quiosco con todas las funciones 102, el quiosco 118 incluye más capacidades y funciones que el mini quiosco "sin ordenador" 116. En algunas realizaciones, además de la una o más cámaras integradas con el quiosco para capturar imágenes de un dispositivo electrónico comercial 124 (por ejemplo, similar a los dispositivos electrónicos 114 o 120 anteriores), el quiosco 118 también puede configurarse para usar una cámara de un dispositivo electrónico 126 (por ejemplo, similar al dispositivo electrónico 122 anterior). Se pueden encontrar más detalles con respecto al quiosco 118 a continuación  
25 en relación con las Figuras 2-4.

30 Ambos mini quioscos 116 y 118 proporcionan evaluación y recogida de dispositivos portátiles, aunque con menos funciones de acompañamiento que el quiosco con todas las funciones 102, de modo que los costes de fabricación y/o mantenimiento son menores y se puede facilitar el despliegue en mayor número.

35 La Figura 2A ilustra una vista esquemática de un quiosco de recogida de dispositivos electrónicos de bajo coste 202, tal como el mini quiosco 118, que está equipado con capacidades de procesamiento informático básicas, de acuerdo con algunas realizaciones.

40 El quiosco 202 es un mini quiosco para la formación de imágenes y la recogida de dispositivos electrónicos. El quiosco 202, en contraste con el quiosco con todas las funciones 102, incluye únicamente capacidades informáticas básicas (o esenciales, troncales). En algunas realizaciones no reivindicadas, las capacidades de procesamiento informático disponibles en el quiosco 202 están limitadas a controlar una única cámara que captura imágenes del dispositivo comercial colocado en la cámara de formación de imágenes y que controla una pantalla básica y un dispositivo de  
45 entrada. Otras realizaciones pueden incluir capacidades de procesamiento adicionales tales como, por ejemplo, controlar una o más cámaras adicionales en la cámara de formación de imágenes, controlar dispositivos de visualización y dispositivos de entrada de mayor calidad, controlar entrada/salida de audio, controlar una bandeja, etc., pero siguen teniendo menos capacidades de procesamiento que los quioscos con todas las funciones 202.

50 Al equipar el quiosco 202 únicamente con capacidades informáticas básicas, y al menos en parte reduciendo de esta manera el coste de fabricación del quiosco 202, los inventores han desarrollado un quiosco que puede instalarse económicamente en un gran número de ubicaciones, incluyendo ubicaciones en las que el número de dispositivos portátiles recogidos está por debajo de un cierto umbral que habría sido necesario para que un quiosco con todas las funciones fuera económico.

55 Las capacidades de procesamiento reducidas dan como resultado que el quiosco 202 tenga una potencia de procesamiento insuficiente para realizar tareas como controlar simultáneamente múltiples pantallas, manipular de manera móvil el dispositivo comercial dentro de la cámara de formación de imágenes mientras se realiza la toma de imágenes, realizar simultáneamente un bucle de atracción mientras tiene lugar el procesamiento normal del quiosco, etc. Los inventores han compensado muchas de las capacidades reducidas confiando en el extremo trasero (por ejemplo, el centro de llamadas 112 y/o los servidores de procesamiento de datos 108) para parte del procesamiento realizado típicamente en los quioscos con todas las funciones, basándose en reflejos de espejo del dispositivo comercial para reducir el número y los ángulos de las imágenes requeridas y el número de cámaras requeridas, etc.  
60

65 Otros aspectos de diseño que contribuyen al menor coste, en comparación con los quioscos con todas las funciones, tales como el quiosco 102, pueden incluir una o más de un alojamiento de menor coste, menos y/o pantallas de

visualización de menor resolución, menos cámaras, menos características de seguridad, capacidades de publicidad reducidas, técnicas alternativas de depósito seguro de dispositivos portátiles en un contenedor de recogida después de la evaluación, etc.

5 De acuerdo con algunas realizaciones, el quiosco 202 comprende un contenedor superior 204 configurado para facilitar la evaluación del dispositivo portátil, y un contenedor inferior 206 configurado para recoger y almacenar dispositivos comerciales.

10 Los contenedores pueden construirse, al menos en parte, con madera, tableros de partículas u otro material de bajo coste para mantener bajos los costes de fabricación. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el marco y los lados de cada contenedor están fabricados de madera y/o tableros de partículas. En algunas realizaciones no reivindicadas, uno o ambos contenedores pueden incluir plástico y/o plexiglás al menos en porciones. El primer y segundo contenedores pueden construirse con el mismo material o diferentes materiales o combinaciones de materiales.

15 En la realización ilustrativa ilustrada, el primer y segundo contenedores tienen ambos la forma de cajas rectangulares. Sin embargo, algunas otras realizaciones ilustrativas pueden tener contenedores de diferentes formas. Por ejemplo, algunas realizaciones ilustrativas pueden incluir al menos del primer y segundo contenedor en una forma cilíndrica. En otras realizaciones más, los dos contenedores pueden tener formas diferentes entre sí. Los contenedores pueden construirse de modo que estén directamente adyacentes entre sí. En algunas realizaciones, la parte inferior del primer contenedor y la parte superior del segundo contenedor pueden ser iguales.

25 El primer contenedor 204 está configurado para tener un dispositivo comercial (por ejemplo, un dispositivo electrónico destinado a ser comercializado) colocado dentro de una manera en la que se pueden capturar una o más imágenes del dispositivo comercial. El área 207 en el primer contenedor en el que se ubica el dispositivo comercial puede denominarse la "cámara de formación de imágenes". En una realización, el primer contenedor 204 incluye una abertura (no mostrada por separado en la Figura 2A) a través de la que el dispositivo comercial se mueve en el primer contenedor. La abertura puede tener una forma o tamaño que permite a un usuario insertar manualmente el dispositivo comercial en el primer contenedor y colocarlo en la superficie interior inferior 212 de la cámara de formación de imágenes. En algunas realizaciones ilustrativas, el primer contenedor incluye una puerta (no mostrada en la Figura 30 2A) en uno de sus lados, de modo que se puede acceder al interior del primer contenedor abriendo la puerta.

35 En algunas realizaciones no reivindicadas, la puerta (no mostrada por separado) puede mantenerse cerrada (bloqueada) por medios electromecánicos (por ejemplo, la cerradura 228) tal como un electroimán, solenoide o motor de modo que el primer contenedor sea accesible únicamente cuando el mini quiosco está operado normalmente, por ejemplo, después de la captura de imagen y de que se reciban las respuestas del usuario a través de la pantalla táctil a las preguntas relacionadas con la transacción, donde la formación de imágenes del dispositivo comercial en la cámara de formación de imágenes se controla con la ayuda de una aplicación de quiosco que se ejecuta en un teléfono inteligente del representante de las instalaciones del quiosco u otro dispositivo portátil (por ejemplo, "aplicación de vendedor") y/o donde la formación de imágenes del dispositivo comercial se controla de forma remota a través de un 40 sitio web. En tales realizaciones, puede existir un medio de comunicación y electrónica mínimo o esencial para una aplicación o software remoto (por ejemplo, un sistema en chip, un dispositivo habilitado para Bluetooth o Wifi, dispositivo informático de bajo coste 216 del Internet de las Cosas o tipo Raspberry pi) para, entre otras cosas, controlar la puerta.

45 El interior de la cámara de formación de imágenes en el primer contenedor tiene uno o más espejos 214 dispuestos en una o más posiciones (por ejemplo, en los lados interiores de la cámara de formación de imágenes en el contenedor superior 204) alrededor de la ubicación designada para colocar el dispositivo comercial. Los espejos pueden disponerse de modo que capturen reflejos de los lados del dispositivo comercial, y los reflejos capturados también se capturan en una imagen de la cara del dispositivo comercial capturada por una cámara colocada en la parte superior o inferior del primer contenedor. Los espejos pueden incluir un único espejo o múltiples espejos. En algunas 50 realizaciones, los espejos están dispuestos de modo que cada porción de cada lado de un dispositivo comercial (por ejemplo, teléfono inteligente rectangular o sustancialmente rectangular, dispositivos de otras formas, etc.) se captura en un reflejo al menos por uno de los espejos.

55 En algunas realizaciones no reivindicadas, pueden usarse cámaras adicionales o posiciones de toma de imágenes adicionales para la misma cámara en lugar de espejos para proporcionar ángulos de visión adicionales. Por ejemplo, dos cámaras adicionales colocadas a 45 grados y que tienen una vista sobre los bordes del dispositivo comercial combinadas con una vista superior y cámaras de vista inferior proporcionan puntos de vista adicionales sin tener que mover el dispositivo comercial dentro del primer contenedor. Se entenderá que, aunque pueden usarse 60 ventajosamente múltiples cámaras, únicamente es necesaria una única cámara (por ejemplo, una cámara que toma una imagen desde la parte superior, soportada por los reflejos en los espejos) para la evaluación del dispositivo comercial.

65 Se forma una plataforma 210 en la superficie interior inferior 212 de la cámara de formación de imágenes 207. La plataforma está dimensionada y conformada para colocar el dispositivo comercial. En algunas realizaciones, la plataforma está fabricada del mismo material que la superficie interior inferior 212 de la cámara de formación de

imágenes. La plataforma 210 está construida con un material transparente tal como plexiglás. En algunas realizaciones, la parte inferior 212 de la cámara de formación de imágenes también está fabricada de un material transparente. Tener la parte inferior 212 y la plataforma 210 en material transparente permite la captura de imágenes usando una cámara ubicada debajo de la superficie inferior 210.

5 En algunas realizaciones no reivindicadas, un identificador legible por ordenador único tal como uno o más códigos QR puede representar una ID de quiosco y puede incluirse en el área de visualización en una porción de la cámara de formación de imágenes que no interfiere con la formación de imágenes. Usando reconocimiento óptico de caracteres, QR o tecnología de lectura de código de barras, el sistema (por ejemplo, servidores de procesamiento de datos o aplicación que procesa imágenes) puede confirmar la ubicación donde tiene lugar una comercialización particular.

15 Al menos algunos de los espejos pueden estar dispuestos en un ángulo de modo que, además de reflejar los lados del dispositivo comercial, al menos algunas porciones de la superficie inferior del dispositivo comercial también se representan en los reflejos. De esta manera, una imagen que captura la cara del dispositivo comercial también puede incluir reflejos de los lados del dispositivo comercial y al menos porciones de la superficie inferior del dispositivo comercial.

20 Uno o más lados del primer contenedor pueden construirse con un material transparente (o parcialmente transparente) de modo que se facilite el flujo de luz hacia el interior del primer contenedor, y/o se pueden capturar imágenes adicionales del dispositivo comercial dentro del primer contenedor (por ejemplo, usando el teléfono inteligente del representante de las instalaciones del quiosco) a través de los lados transparentes.

25 La parte superior 208 del primer contenedor puede estar construida, en algunas realizaciones, al menos en parte a partir de un material transparente. Un material transparente puede facilitar que el interior del contenedor tenga más luz, y puede facilitar el uso de un segundo dispositivo habilitado para cámara, tal como un teléfono inteligente u otro dispositivo portátil del representante de la instalación del quiosco, para capturar imágenes adicionales para complementar las imágenes capturadas por la uno o más cámaras integradas con el quiosco.

30 En algunas realizaciones, se forma un orificio (no mostrado por separado), con un tamaño apenas suficiente para que una cámara de teléfono inteligente (por ejemplo, tal como una cámara del dispositivo electrónico 126) capture una imagen de la cara del dispositivo comercial en o cerca del centro de la parte superior 208. El campo de una cámara colocada sobre el orificio para que pueda capturar una imagen de la cara del dispositivo comercial puede incluir los espejos ubicados alrededor del dispositivo comercial. De esta manera, la imagen de la cara del dispositivo comercial también incluye reflejos de los lados y/o porciones de la superficie inferior del dispositivo comercial. Por lo tanto, el orificio puede estar dimensionado de acuerdo con el tamaño de las cámaras (por ejemplo, la lente de cámara o la lente y flash) que se espera que se usen, el espesor de la parte superior de modo que la parte superior no interfiera con el campo de la cámara, y la distancia a los espejos desde el centro de la superficie inferior de modo que los espejos (o al menos porciones de los espejos) estén dentro del campo de la cámara colocada en el orificio y las imágenes reflejadas en los espejos también se incluirían en la imagen de la cara del dispositivo comercial. En realizaciones ilustrativas del quiosco 202, cualquier imagen capturada por una cámara que no está integrada con el quiosco es complementaria a las imágenes capturadas por la al menos una cámara 218 integrada con el quiosco para capturar imágenes de la cámara de formación de imágenes.

45 El contenedor inferior 206, como se ha indicado anteriormente, está configurado para recoger una pluralidad de dispositivos comerciales. Después de que un dispositivo comercial se haya sometido a una captura de imagen en la cámara de formación de imágenes 207, y la evaluación posterior, y si el usuario y el sistema llegan a un acuerdo para completar la comercialización del dispositivo comercial, a continuación, el dispositivo comercial se deposita en el contenedor inferior 206 para que se almacene hasta que pueda transferirse de forma segura a otra ubicación para su procesamiento adicional.

50 En algunas realizaciones ilustrativas, el dispositivo comercial se deposita en el contenedor inferior a través de una abertura 224 en un lado del contenedor inferior. La abertura puede estar dimensionada para que sea lo suficientemente grande como para aceptar dispositivos comerciales hasta un cierto tamaño predeterminado (por ejemplo, tamaño de un teléfono inteligente más grande, tamaño de iPad, etc.), pero es demasiado pequeña para permitir recuperar los dispositivos comerciales depositados a mano u otro dispositivo de recuperación. La forma de la abertura, en el interior, también puede configurarse para hacer más difícil o sustancialmente imposible recuperar dispositivos depositados usando una herramienta de recuperación.

60 El ordenador 216, o un controlador que opera con el ordenador, puede controlar una o más cámaras 218 y 220. La cámara 218 puede ubicarse debajo de la parte inferior de plexiglás 212 de la cámara de formación de imágenes 207 de modo que se pueda capturar una imagen del dispositivo comercial colocado en la plataforma 210. La imagen puede incluir reflejos de diversos ángulos del dispositivo comercial desde espejos 214 colocados estratégicamente en la cámara de formación de imágenes. La cámara 220 puede controlarse por el ordenador u otro controlador para capturar imágenes en el contenedor de recogida para confirmar que un dispositivo comercial particular se ha depositado en el contenedor.

5 El ordenador 216 puede operar para transmitir información sobre el dispositivo comercial obtenida durante la evaluación, tal como, por ejemplo, las imágenes capturadas en la cámara de formación de imágenes, las imágenes capturadas en el contenedor de recogida, a los servidores de procesamiento de datos 108 y/o al centro de llamadas 112 a través de una conexión de red directa (por ejemplo, conexión de red inalámbrica directa a través del ordenador 216) o a través de un encaminador 222 (por ejemplo, encaminador de wifi/de banda ancha).

10 En otra realización, una puerta operada mecánicamente o electrónicamente (no mostrada en la Figura 2A) en la parte inferior del contenedor superior y/o en la parte superior del contenedor inferior de tal manera que el usuario, después de confirmar que el dispositivo comercial se va a comerciar por términos acordados, puede operar la puerta para dejar caer el dispositivo comercial en el contenedor inferior desde dentro del contenedor superior. La puerta puede operarse por un usuario usando cualquiera de una aplicación, sitio web, un botón, palanca, deslizador o similar ubicado en un lado del contenedor inferior. En algunas realizaciones, las puertas pueden operarse mediante una configuración electrónica mínima que proporciona características tales como bloqueo de puerta, etc., como se ha descrito anteriormente en relación con una puerta en el contenedor superior. Uno o más mecanismos de seguridad pueden estar en su lugar, para evitar (o minimizar) el depósito accidental del dispositivo comercial en el contenedor inferior.

20 El contenedor inferior proporciona un almacenamiento seguro de los dispositivos comerciales recogidos. En algunas realizaciones, la única manera por la que se pueden recoger los dispositivos comerciales con el contenedor inferior es usando la apertura de una cerradura 226 en una puerta del contenedor inferior. Para garantizar que el personal en las ubicaciones de venta minorista donde están ubicados los mini quioscos no tenga acceso a los dispositivos recogidos, la llave de la cerradura puede mantenerse por otra entidad distinta de las de la ubicación de venta minorista. Otra manera por la que se puede proporcionar esta seguridad es tener dos o más cerraduras que cada una requiere una llave diferente. El propósito de tener múltiples cerraduras con diferentes llaves es para que diferentes partes interesadas puedan tener su propia llave y cerradura de tal manera que se pueda acceder a los dispositivos comerciales recogidos dentro del contenedor inferior únicamente cuando todas las partes interesadas estén presentes. Esta seguridad reduce las quejas sobre teléfonos inteligentes intercambiados, dispositivos comerciales perdidos, etc.

30 De acuerdo con algunas realizaciones no reivindicadas, una bolsa de recogida, cubo o similar puede disponerse en el contenedor inferior de tal manera que cuando se abre la puerta para recoger los dispositivos comerciales depositados hasta ahora, el recolector no tiene que recogerlos uno a uno y, en su lugar, puede simplemente recuperar la bolsa de recogida y atar la bolsa antes de reenviarla para el procesamiento de los dispositivos recogidos. En otras realizaciones más, la apertura de la puerta puede provocar mecánicamente el atado/sellado de la bolsa de recogida.

35 En algunas realizaciones ilustrativas no reivindicadas, el contenedor superior y el contenedor inferior pueden moverse entre sí en una dirección hacia arriba/hacia abajo. Tal movimiento puede afectar al tamaño del área usada para recoger dispositivos comerciales. Esta característica puede usarse para ajustar el tamaño del mini quiosco para propósitos tales como encajar en espacios restringidos.

40 Algunas realizaciones pueden no incluir un contenedor inferior y, en su lugar, pueden incluir simplemente un receptáculo de dispositivo tal como una bolsa. En otras realizaciones más, el contenedor inferior puede simplemente no existir. En tales realizaciones, los dispositivos electrónicos comercializados pueden almacenarse aparte del quiosco, por ejemplo, en una bolsa segura, otra caja fuerte ubicada en otro lugar, o de alguna manera gestionada por el personal de ventas o representantes de la ubicación del quiosco.

45 En algunas realizaciones ilustrativas, el sistema puede incluir un método para asociar un vendedor o representante de la ubicación de quiosco (es decir, el representante que ayuda a aceptar el dispositivo electrónico comercial) con una transacción. Por ejemplo, la aplicación de quiosco que se ejecuta en el dispositivo comercial puede tener una opción de inicio de sesión, puede requerir un código PIN, contraseña, huella de pulgar o el escaneo de huella digital o puede requerir que el vendedor se identifique antes o después de realizar una evaluación de modo que cualquier transacción pueda asociarse con el vendedor. La identificación puede realizarse únicamente una vez, por ejemplo, si el vendedor usa su teléfono personal. Este mecanismo de identificación puede ser útil en caso de que haya un problema con la transacción. También se puede usar para monitorizar a los mejores vendedores y, opcionalmente, para dar recompensas o comisiones.

50 La Figura 2B ilustra un diagrama de bloques de ordenador y conectividad de controlador en un quiosco de bajo coste tal como el quiosco de las Figuras 2A o 3, de acuerdo con algunas realizaciones.

60 La circuitería electrónica 232 comprende un ordenador listo para usarse de bajo coste 234 tal como un ordenador Raspberry Pi, conectado a una pantalla 238 y al menos una cámara 242-246. En algunas realizaciones, una impresora 240 también puede controlarse por el ordenador 234.

65 En algunas realizaciones, un microcontrolador 236 puede conectarse al ordenador 234, y puede descargar el control de ciertos aspectos del quiosco del ordenador 234. Por ejemplo, en la realización ilustrada, el microcontrolador 236 controla la cámara 242, que está ubicada en la parte superior de la cámara de formación de imágenes para capturar imágenes, mientras que el ordenador puede controlar directamente las cámaras 244 y 246.

El microcontrolador 236 también puede controlar una bandeja 252 para mover el dispositivo comercial dentro/fuera de la cámara de formación de imágenes, uno o más altavoces 254, uno o más micrófonos 256 y ciertas luces LED, etc. 258 en el quiosco.

5 Una o más de las cámaras 242-246 pueden tener luces asociadas (por ejemplo, luces LED) 248 y 250 que se controlan por el ordenador 234 y/o el controlador 236 para proporcionar iluminación adicional en el momento de captura de imagen por cada cámara respectiva. Por ejemplo, cada uno de los grupos 248 y 250 de luces LED puede controlarse para encenderse en secuencias y/o patrones predeterminados en sincronización con la toma de imágenes de las  
10 cámaras 242 y 244. Los patrones de luz predeterminados y sus eventos de activación pueden almacenarse en una tabla de memoria.

En la realización ilustrada, la cámara 242 puede ubicarse en la parte superior de la cámara de formación de imágenes, y la cámara 244 puede ubicarse debajo de la superficie inferior 212 de la cámara de formación de imágenes. En realizaciones ilustrativas, ambas cámaras están fijadas de manera inamovible de modo que están orientadas  
15 direccionalmente para apuntar a la plataforma 210 para capturar imágenes de un dispositivo comercial colocado en la plataforma.

La cámara 246 puede ubicarse orientada hacia el exterior desde la parte frontal del quiosco 202, y puede controlarse por el ordenador 234 para capturar imágenes de la cara de un usuario, que, a continuación, pueden usarse para  
20 autenticar la información del usuario.

La impresora 240 puede controlarse por el ordenador 234 para imprimir cupones, etc., para compensar al usuario/cliente por los dispositivos comerciales.

25 La pantalla táctil 238 está configurada para proporcionar una interfaz de usuario para mostrar información y para recibir entrada táctil.

El motor de bandeja 252 puede controlar una bandeja que opera para mover un dispositivo comercial dentro y fuera de la cámara de formación de imágenes. En algunas realizaciones ilustrativas, la bandeja es inamovible cuando se está produciendo la formación de imágenes y únicamente puede moverse dentro/fuera de la cámara de formación de imágenes. En algunas realizaciones, en contraste con algunos de los quioscos con todas las funciones, debido a las capacidades de procesamiento, la bandeja no puede moverse dentro de la cámara de formación de imágenes de una manera que facilite la captura de imágenes desde diversos ángulos/direcciones. Sin embargo, en algunas  
30 realizaciones la bandeja puede moverse dentro de la cámara de formación de imágenes en direcciones y cantidades limitadas para facilitar la captura de imágenes desde diferentes direcciones y ángulos.

El ordenador 234 puede diseñarse para conectar una o más de sus cámaras, impresora, pantalla táctil, etc. para conectarse usando una interfaz de tipo conectar y usar tal como una conexión USB. Esto permite actualizaciones rápidas y económicas a ciertos equipos (por ejemplo, cámaras, pantalla táctil y disco duro) y similares.

En algunas realizaciones ilustrativas, el ordenador 234 y algunos de sus dispositivos conectados están situados entre la cámara de formación de imágenes y el contenedor inferior. Este posicionamiento puede mejorar el acceso al ordenador y sus conexiones para la configuración.

45 La Figura 3 ilustra una vista externa de un quiosco de recogida de dispositivos electrónicos de bajo coste 202, tal como, o similar al mini quiosco 118 mostrado en la Figura 1 y/o el quiosco 202 descrito anteriormente, equipado con capacidades básicas de procesamiento informático, de acuerdo con algunas realizaciones.

50 El quiosco 302, en la realización ilustrada, puede incluir una pantalla táctil 304 para interactuar con el usuario que muestra la salida y recibe la entrada de la pantalla táctil, uno o más altavoces 306 (la realización ilustrada incluye un altavoz a la izquierda y a la derecha de la pantalla de visualización), una puerta 308 para acceder a la cámara de formación de imágenes y/o a la configuración del ordenador, una abertura 310 para recibir el dispositivo comercial para la formación de imágenes, una cerradura 312 para la puerta 308, una abertura 314 para recibir el dispositivo comercial para la recogida, una puerta 316 para acceder al contenedor de recogida, y una cerradura 318 para la puerta  
55 316.

La Figura 4 ilustra la disposición de espejos dentro de un quiosco de recogida de dispositivos electrónicos tal como el que se muestra en las Figuras 2A y 3, de acuerdo con algunas realizaciones.

60 Como se ilustra en la Figura 4, uno o más espejos 402, 403, 404 y 405 pueden estar dispuestos entre una plataforma 408 que está configurada para mantener un dispositivo comercial y los lados de la cámara de formación de imágenes 207. Como se ilustra, los espejos pueden estar en ángulo de modo que una imagen capturada desde la parte superior, además de la imagen de la cara del dispositivo comercial, también incluye representaciones de los lados y/o la parte inferior del dispositivo comercial que se refleja en los espejos. En algunas realizaciones, el ángulo puede ser configurable, por ejemplo, a través de un mecanismo de ajuste mecánico. En algunas realizaciones, la distancia entre  
65

los espejos y el dispositivo comercial puede ajustarse, de modo que, por ejemplo, pueden formarse fácilmente imágenes de dispositivos de diferente tamaño.

- 5 En algunas realizaciones donde una primera cámara desde la parte superior de la cámara de formación de imágenes y una segunda cámara desde la parte inferior de la cámara de formación de imágenes están ambas acopladas para capturar imágenes del dispositivo comercial en la cámara de formación de imágenes, los espejos pueden estar dispuestos estratégicamente (por ejemplo, ángulos de modo que) las imágenes capturadas desde ambas cámaras pueden incluir imágenes reflejadas del dispositivo comercial.
- 10 La Figura 5 es una ilustración esquemática de un dispositivo de captura de imágenes que está dispuesto para capturar una imagen de un dispositivo electrónico colocado dentro de un quiosco de recogida de dispositivos electrónicos tal como el que se muestra en las Figuras 2A y 3, de acuerdo con algunas realizaciones.
- 15 El dispositivo de captura de imágenes 520, que puede ser un teléfono inteligente de un usuario (por ejemplo, el dispositivo electrónico 126 descrito anteriormente), está colocado en el panel superior del contenedor superior 504 de manera que su cámara 522 está colocada directamente sobre un orificio (no mostrado por separado en la Figura 5) orientada hacia abajo. El campo de visión de la cámara 522 puede disponerse de modo que los espejos 508 estén dentro del campo de visión, así como el dispositivo comercial 524 que puede colocarse en una plataforma 510.
- 20 Una trampilla 512 puede operarse mediante un botón, deslizador o interruptor 516 y a través de un mecanismo mecánico o electrónico 518 para abrir y cerrar la puerta 512. La puerta, o una cerradura en la puerta, también puede controlarse por un ordenador o controlador basándose en el proceso de evaluación y/o comando recibido desde el quiosco, una aplicación de quiosco que opera en el dispositivo comercial o el teléfono inteligente del representante de las instalaciones del quiosco. Por ejemplo, la puerta puede abrirse por el ordenador del quiosco tras la finalización satisfactoria de la formación de imágenes y tras recibir una entrada (por ejemplo, a través de una entrada de pantalla táctil desde la pantalla táctil del quiosco o una entrada recibida a través de la aplicación de quiosco que opera en el dispositivo del representante de la instalación del quiosco. Cuando se hace que la puerta 512 se abra, el dispositivo electrónico 524 puede caer/descender en el contenedor de recogida 514 ubicado en el contenedor inferior 506 del quiosco 502.
- 30 Algunas realizaciones pueden proporcionar/garantizar que el dispositivo comercial se depositó de forma segura dentro del contenedor de recogida (por ejemplo, bolsa, contenedor, etc.). Una técnica ilustrativa puede incluir hacer que una aplicación de quiosco que se ejecuta en el dispositivo comercial tome fotografías dentro del contenedor de recogida 514 donde uno o más códigos de QR u otros identificadores legibles por ordenador pueden colocarse en ubicaciones estratégicas para confirmar a partir de las imágenes que el dispositivo comercial estaba, de hecho, dentro del contenedor del quiosco particular. En otra técnica, se puede hacer que la aplicación de quiosco que se ejecuta en el dispositivo comercial escuche audio o capture señales visuales tales como una secuencia específica de luz que se transmite mediante una configuración electrónica mínima. Por ejemplo, un componente electrónico minimalista (por ejemplo, el controlador analizado anteriormente) puede transmitir una secuencia de audio "similar a código morse" o secuencia de información binaria de este tipo encendiendo/apagando un LED, en donde la secuencia contiene información para permitir que la aplicación de quiosco en el dispositivo comercial (y/o posteriormente los procesadores 108 o el centro de llamadas 112) confirme de forma segura que el dispositivo comercial se colocó de forma segura en el contenedor previsto 514. En algunas realizaciones, tal confirmación puede desencadenar la generación de un cupón comercial o similar.
- 45 En una realización ilustrativa habilitada para cámara, por ejemplo, una realización que incluye un procesador tal como un Raspberri Pi o similar, una cámara puede ubicarse dentro del contenedor 51 y, al tomar fotografías diferenciales, puede confirmar la colocación del dispositivo comercial dentro del contenedor 514.
- 50 Las Figuras 6-15 ilustran diagramas de flujo de un proceso que facilita la operación de uno o más quioscos de recogida de dispositivos electrónicos 118 de acuerdo con algunas realizaciones. Aunque las operaciones del proceso 600 se muestran en un orden particular, se entiende que algunas realizaciones pueden eliminar una o más operaciones, añadir una o más operaciones y/o cambiar el orden de algunas operaciones.
- 55 El proceso 600 mostrado en la Figura 6 puede comenzar cuando un cliente entra en unas instalaciones que alojan un quiosco 118 de "capacidad de procesamiento reducida" e indica a un asistente de las instalaciones (o a una persona similar que puede supervisar el uso local del quiosco 118) que él/ella (el cliente) le gustaría comerciar con un dispositivo electrónico. En la operación 602, el asistente de las instalaciones puede iniciar una aplicación comercial en un dispositivo de control de interacción que no es parte del quiosco 118, y se crea una sesión de usuario. El dispositivo de control de interacción puede ser un teléfono inteligente (por ejemplo, el teléfono inteligente personal del asistente de las instalaciones), una tableta tal como un iPad (por ejemplo, un iPad usado para las ventas diarias de las instalaciones no relacionadas con el quiosco 118), o similares. La sesión de usuario está destinada a capturar suficiente información para registrar la transacción completa para propósitos que incluyen, por ejemplo, propósitos legales/contractuales, propósitos de mantenimiento de registros y propósitos de recogida de datos. Como se describe a continuación, en algunas realizaciones, el cliente puede haber adquirido la aplicación de quiosco antes de llegar al quiosco, y habilitar la aplicación de quiosco para recoger información acerca del cliente y el dispositivo comercial. Por
- 60
- 65

lo tanto, en las realizaciones en las que la aplicación de quiosco ya tiene alguna información con respecto al cliente y/o comercialización, la información adquirida de la aplicación de quiosco puede transferirse al dispositivo de control de interacción tras la llegada del cliente al quiosco o a las instalaciones del quiosco, y el dispositivo de control de interacción puede cambiar o personalizar las siguientes operaciones para adquirir únicamente información que aún no ha sido adquirida por la aplicación de quiosco.

En algunas realizaciones, el cliente puede, sin comprometer al representante de las instalaciones, iniciar la sesión de usuario en el quiosco, ya sea iniciando una interacción con el quiosco a través de su pantalla táctil o usando un sitio web mediante el que se puede acceder al quiosco.

En la operación 604, el dispositivo de control de interacción o el quiosco (con una cámara frontal opcional) captura una imagen de una tarjeta de ID proporcionada por el cliente. Por ejemplo, el cliente puede haber proporcionado un permiso de conducción (u otra tarjeta de ID similar). La tarjeta de ID se escanea y/o fotografía en uno o ambos lados para adquirir la información de ID del cliente. En realizaciones que usan una ID, en la operación 606 se determina si la ID enviada es válida. En algunas realizaciones, la información de tarjeta de ID escaneada/fotografiada puede transmitirse a un agente de centro de llamadas que verifica la información y comunica aprobación o desaprobación. En otras realizaciones, en esta etapa, si se satisfacen ciertos parámetros predeterminados básicos para la tarjeta de ID escaneada/fotografiada, la ID puede suponerse válida. Por ejemplo, si la tarjeta de ID proporcionada es un permiso de conducción, el dispositivo de control de interacción puede determinar, ejecutando reconocimiento óptico de caracteres o similar sobre la tarjeta de ID escaneada/fotografiada, un número y nombre de permiso de conducción, y esa información puede comunicarse a un recurso de Internet que puede verificar la autenticidad de la información de la tarjeta de ID.

En las realizaciones que usan una ID, una vez que se explora la tarjeta, puede enviarse una fotografía del cliente capturada por el dispositivo de control de interacción a un servidor de OCR. A través del uso de API (por ejemplo, Google Tesseract™ e Inlite ClearImage™), el servidor encuentra y decodifica códigos de barras que pueden estar presentes en la tarjeta de ID o en las imágenes y usa OCR para leer cualquier texto. Posteriormente, se realiza una comprobación con respecto a si los datos de OCR coinciden con los datos encontrados en los códigos de barras. Esto ayuda a evaluar automáticamente si la tarjeta es válida.

Si la información de ID no es válida, a continuación, el cliente puede rechazarse y la sesión de usuario cerrarse en la operación 607.

Si se encuentra que la información de ID es válida, en la operación 608, la sesión de usuario se actualiza para incluir la información de identificación del cliente. En esta etapa, la sesión de usuario puede mantenerse en memoria.

En la operación 610, se almacena la sesión de usuario actualizada. El almacenamiento puede ser en memoria no volátil en el dispositivo de control de interacción o en el quiosco. En algunas realizaciones, el almacenamiento también puede ser en un servidor de almacenamiento ubicado remotamente.

En algunas realizaciones, la identificación de ID puede no requerirse, las opciones para omitir o usar otros medios pueden ponerse a disposición de la persona que ayuda a la comercialización por la selección de cliente. Por ejemplo, un vendedor o cliente podría introducir un número de cuenta de operador en lugar de una ID.

En algunas realizaciones, la identificación puede proporcionarse a través de la aplicación de quiosco que se ejecuta en el dispositivo comercial como se describe en las solicitudes presentadas anteriormente 15/598.004, o en la aplicación de quiosco que se ejecuta en el dispositivo del representante de una manera similar. Estas etapas pueden ser útiles para la prevención de fraude.

La Figura 7 ilustra una porción del diagrama de flujo 600 que incluye las operaciones 614 a 624. Después de la operación 610, el diagrama de flujo 600 continúa a la operación 612. En la operación 612, se puede solicitar al cliente que descargue la aplicación de quiosco ("aplicación de quiosco") al dispositivo comercial (es decir, el dispositivo electrónico que el cliente pretende comercializar o enviar para su análisis por el quiosco, tal como el dispositivo comercial 124). La solicitud puede realizarse mostrando un mensaje en el dispositivo de control de interacción o en la pantalla del quiosco. En algunas realizaciones, puede realizarse una conexión de comunicación entre el dispositivo comercial y el dispositivo de control de interacción o el quiosco usando una conexión inalámbrica tal como, pero sin limitación, WiFi o una forma de protocolo de comunicación de campo cercano (NFC). La conexión de comunicación puede usarse para que el dispositivo de control de interacción controle la ejecución de la aplicación de quiosco en el dispositivo comercial, y para adquirir información adquirida por la aplicación de quiosco.

En algunas realizaciones, puede realizarse una evaluación previa del dispositivo comercial que da como resultado presentar al usuario la cantidad de oferta de pago inicial. La evaluación previa puede tener lugar en cualquier punto en el procesamiento del proceso 600, pero preferentemente tiene lugar en una operación temprana antes de que el cliente proporcione mucha entrada o pase mucho tiempo. La evaluación previa puede basarse en una o más preguntas básicas planteadas al cliente, tales como preguntas para determinar la antigüedad del dispositivo y preguntas para determinar el estado (por ejemplo, perfecto, bueno, dañado, roto) del dispositivo, etc. Se pueden proporcionar cuadros

de verificación u otra interfaz similar para determinar la condición y, si se determina que está dañado, se puede presentar un conjunto adicional de opciones de cuadro de verificación para determinar el tipo de daño (por ejemplo, daño de vidrio, puerto dañado, etc.). Al cliente se le puede ofrecer la oportunidad de aceptar la cantidad de pago de evaluación previa sujeto a una evaluación reducida del dispositivo y omitir las porciones que consumen tiempo del proceso de evaluación, o rechazar la cantidad de pago de evaluación previa y pasar por todo el proceso de evaluación.

En la operación 618 se determina si la aplicación de quiosco se ejecutó satisfactoriamente en el dispositivo comercial. Esta determinación puede basarse en el dispositivo de control de interacción, el quiosco o un servidor remoto que recibe un mensaje preprogramado desde la aplicación de quiosco que ahora se ejecuta en el dispositivo comercial. Como se describe adicionalmente a continuación, la aplicación de quiosco puede configurarse para realizar una serie de actividades de diagnóstico. Como se ha indicado anteriormente, los resultados de tales actividades de diagnóstico pueden transferirse al dispositivo de control de interacción, al quiosco y/o al servidor remoto.

Si la aplicación de quiosco se ejecutó con éxito, en la operación 620, se puede solicitar al cliente y/o al asistente de las instalaciones que coloque el dispositivo comercial en el quiosco para su evaluación. Esta solicitud puede entregarse a través de la pantalla del dispositivo de control de interacción y/o la pantalla del dispositivo comercial.

En ciertas realizaciones ilustrativas, la aplicación de quiosco se usa para retransmitir información acerca del dispositivo al quiosco, al servidor central y/o al centro de llamadas, para mostrar instrucciones al cliente y también como una medida de seguridad. La aplicación y el dispositivo de control de interacción operan en tándem para hacer disponible una prueba extensa de cada dispositivo de usuario. Mientras que algunas compañías en línea y de "transacciones presenciales" que aceptan dispositivos electrónicos usados a cambio de dinero, pagan únicamente después de que tienen el teléfono en sus manos (por lo tanto, ajustan el precio una vez que prueban físicamente todas las funciones y ven la condición del teléfono), en el realizaciones ilustrativas analizadas en el presente documento, el proveedor de servicio (por ejemplo, la entidad que compra el dispositivo comercial) desearía estar lo más seguro posible del valor del dispositivo porque el pago del dispositivo se realiza al cliente en el quiosco antes que el proveedor o cualquiera de sus los operadores humanos lo reciban físicamente.

La aplicación de quiosco puede recoger la información del dispositivo comercial (por ejemplo, IMEI/MEID/ESN (si es posible), marca, n.º de modelo, operadora, CPU, RAM, tarjeta SD, etc.) y detecta cualquier periférico que esté conectado al dispositivo comercial ya sea directamente (por ejemplo, auriculares, paquete de baterías, cable de carga, adaptadores, etc.) o de forma inalámbrica (por ejemplo, reloj, auriculares, teléfono, termómetro, etc.). Recoge toda esta información y la transfiere al dispositivo de control de interacción, al quiosco y/o al servidor remoto. A continuación, espera instrucciones adicionales. Cierta información acerca del dispositivo comercial, tal como, por ejemplo, la antigüedad del dispositivo comercial y la condición del dispositivo comercial, puede determinarse basándose en las respuestas del cliente a preguntas específicas planteadas en una pantalla del quiosco o en el dispositivo comercial. Como se describe con más detalle a continuación, en algunas realizaciones, la recogida de información por la aplicación que se ejecuta en el dispositivo comercial puede tener lugar antes de que se realice la conexión al quiosco.

Mientras el cliente todavía está manejando el dispositivo comercial, la aplicación de quiosco puede (en algunas realizaciones, bajo el control del dispositivo de control de interacción, el quiosco y/o el centro de llamadas) también hacer que el cliente pruebe los botones físicos del dispositivo comercial (ya que un botón roto reduce significativamente el valor de un dispositivo comercial). Una o ambas de la aplicación de quiosco y el dispositivo de control de interacción pueden dar instrucciones al cliente que presione los botones de volumen, inicio y encendido/apagado (por ejemplo, y otros botones específicos de cada modelo de teléfono - ya que la aplicación de quiosco habrá informado al operador del quiosco o del centro de llamadas del modelo). Mientras esto sucede, el operador del quiosco o del centro de llamadas puede (de manera transparente para el cliente) hacer que la aplicación de quiosco pruebe cosas como el acelerómetro, el giroscopio, el GPS, Bluetooth, etc. Únicamente cuando la aplicación se ha ejecutado a través de una rutina de prueba predeterminada convencional y/o el operador del quiosco o del centro de llamadas ha satisfecho que el dispositivo comercial está listo para colocarse dentro del quiosco, se permitirá que el cliente lo coloque en la abertura del quiosco para una evaluación adicional.

Una vez que el dispositivo comercial está en el quiosco, la aplicación y el dispositivo de control de interacción pueden seguir funcionando en tándem para continuar la prueba. Por ejemplo, la aplicación puede obligar al dispositivo comercial a tomar fotografías con una o ambas cámaras (aunque dentro del quiosco) y transmitir estas al quiosco o servidor y tenerlas disponibles para el operador del centro de llamadas para su evaluación. El quiosco puede configurarse con una o más marcas particulares con el propósito de analizarse para calidad cuando las marcas se detectan en imágenes capturadas por la cámara o cámaras del dispositivo comercial.

Una vez que el dispositivo comercial está en el quiosco, el dispositivo de control de interacción o el quiosco puede enviar un identificador único al dispositivo comercial que, a continuación, lo muestra como un código QR en pantalla. El dispositivo de control de interacción o quiosco lee este código QR mientras toma imágenes del dispositivo comercial que verifica que el dispositivo comercial en el quiosco es realmente el dispositivo comercial que está ejecutando la aplicación. En algunas realizaciones, pueden mostrarse y detectarse patrones distintos de códigos QR para este propósito. Esta medida de seguridad es importante para evitar una situación en la que un cliente intenta ejecutar la aplicación en dos dispositivos y poner el de menor valor en el quiosco como el dispositivo comercial.

- La aplicación de quiosco también puede probar el altavoz o altavoces del dispositivo comercial haciendo que el quiosco indique a la aplicación que reproduzca un archivo de audio mientras el micrófono en el dispositivo de control de interacción lo graba y envía resultados al servidor de procesamiento (por ejemplo, el servidor de procesamiento 108).
- 5 También se puede hacer lo inverso donde el dispositivo de control de interacción reproducirá un archivo a través de un altavoz dentro del quiosco e indicará a la aplicación de quiosco para grabarlo y enviar los resultados al servidor o a la aplicación de quiosco. El servidor o la aplicación de quiosco puede configurarse para detectar los archivos de audio conocidos y alertar al agente si el micrófono o el altavoz del dispositivo comercial está dañado.
- 10 En la operación 622, se obtiene una o más métricas detectables externamente para el dispositivo comercial (por ejemplo, fotografía, volumen, forma, tamaño, etc.). La cámara del dispositivo de control de interacción puede utilizarse para capturar imágenes del dispositivo comercial. Las imágenes pueden ser para determinar las características externamente visibles del dispositivo comercial. Por ejemplo, indicaciones visibles del tipo y modelo del dispositivo comercial, grietas, abolladuras, arañazos, etc. en la superficie, botones faltantes, etc. En algunas realizaciones, el
- 15 quiosco puede determinar automáticamente, basándose en imágenes capturadas por una pluralidad de cámaras, un volumen, tamaño y/o forma del dispositivo comercial. En algunas realizaciones, una báscula de pesaje puede integrarse en una plataforma que mantiene el dispositivo comercial cuando está dentro del quiosco y que puede detectar el peso del dispositivo comercial. El peso puede mostrarse de modo que puede capturarse en la imagen, o transmitirse si tales capacidades de comunicación están presentes en la realización.
- 20 En la operación 624, se obtienen métricas internas para el dispositivo comercial usando la aplicación de quiosco que se ejecuta en el dispositivo comercial. Las métricas internas pueden incluir sistema operativo, memoria, fabricante, número de modelo, características y configuración de hardware, estado de batería, estado de red, intensidad de señal, calidad de audio, calidad de visualización de vídeo, etc.
- 25 Algunas realizaciones están configuradas para una o más técnicas para identificar el dispositivo comercial. De acuerdo con una realización, también se usa una primera técnica de identificación de un dispositivo para mejorar continuamente la tasa de éxito de una segunda técnica para identificar dispositivos. Los criterios para decidir qué técnica usar pueden basarse, en algunas realizaciones, únicamente en si un dispositivo comercial puede ejecutar la aplicación de quiosco o no.
- 30 Si el dispositivo comercial puede ejecutar la aplicación de quiosco, la aplicación puede programarse para hacer que el dispositivo comercial transfiera toda la información necesaria para identificarse a sí mismo a los servidores del sistema. En algunas realizaciones, la información puede considerarse 100 % precisa. El dispositivo o quiosco de control de interacción puede tomar fotografías del dispositivo comercial para hacer coincidir la información
- 35 descriptada del código QR mostrado en pantalla con la información recibida directamente desde el dispositivo comercial. Todas las imágenes y datos pueden enviarse al centro de llamadas donde un operador puede evaluar la información recibida y la condición del dispositivo comercial (arañazos, botón faltante, etc.). Las imágenes obtenidas de esta manera se considera que son precisas del dispositivo identificado positivamente de modo que pueden usarse
- 40 para rellenar adicionalmente una o más bases de datos centrales.
- Si el dispositivo comercial no puede ejecutar la aplicación (por ejemplo, porque no es un teléfono inteligente o un dispositivo basado en procesador compatible, está roto, etc.) el dispositivo comercial puede colocarse en el quiosco tal cual. El quiosco o el dispositivo de control de interacción puede tomar imágenes del dispositivo comercial y envía
- 45 esas imágenes al centro de llamadas o al servidor de procesamiento. Una vez en el centro de llamadas, las imágenes se ejecutan a través de un algoritmo que detecta características del dispositivo (área de superficie de dispositivo, área de superficie de pantalla, relación de anchura/altura, color, colocación de botón, características de borde, marcas). Estos valores se comparan a continuación con imágenes almacenadas en una base de datos para hacer coincidir posibles candidatos. Los mejores candidatos (por ejemplo, los cinco mejores candidatos) - con tal vez un porcentaje
- 50 de certeza - se muestran al agente del centro de llamadas que a continuación selecciona el correcto.
- En algunas realizaciones, un representante de ventas o similar puede ayudar a los dispositivos comerciales que no pueden ejecutar la aplicación introduciendo la información en su dispositivo de control de interacción o la pantalla táctil del quiosco.
- 55 La Figura 8 ilustra una porción del diagrama de flujo 600 que incluye las operaciones 626 a 638. Después de la operación 624, el diagrama de flujo 600 continúa a la operación 626. En la operación 626, la sesión de usuario se actualiza para incluir aspectos de las métricas recogidas.
- 60 En la operación 628, se procesan las métricas adquiridas. El procesamiento puede incluir realizar comprobaciones de validez en algunas de las métricas recogidas. El procesamiento también puede incluir derivar uno o más parámetros basándose en parámetros obtenidos. Por ejemplo, puede determinarse una vida útil de batería restante basándose en las métricas recogidas de potencia de batería, tipo de batería y el tipo y modelo del dispositivo comercial.
- 65 En la operación 630, la sesión de usuario se asigna a un operador remoto (por ejemplo, un operador de centro de llamadas). De acuerdo con una realización, donde múltiples niveles de operadores remotos están disponibles para dar

servicio a clientes en quioscos, se asigna un operador remoto de nivel 1 a la sesión de usuario basándose en los criterios específicos de esta sesión de usuario.

5 En la operación 632, opcionalmente, el operador remoto verifica el cliente. La verificación del cliente puede basarse en la información obtenida (por ejemplo, información de tarjeta de ID) e imágenes del cliente según se capturan por una o más de las cámaras de quiosco o una cámara del dispositivo de control de interacción. Por ejemplo, el operador remoto puede comparar la imagen en el permiso de conducción con la imagen capturada por la cámara para determinar si coinciden. Si se determina que coinciden, el operador remoto determina si el cliente es, de hecho, la misma persona que la identificada en la tarjeta proporcionada.

10 De acuerdo con algunas realizaciones, el agente de centro de llamadas puede ser un tomador de decisiones final para todas y cada una de las transacciones. En general, hay varios factores que pueden usarse en la decisión del operador del centro de llamadas para la finalización satisfactoria de una transacción.

15 En algunas realizaciones, el operador de centro de llamadas puede tener que estar satisfecho de que las fotografías tomadas del cliente coinciden con la fotografía o fotografías en la tarjeta de ID oficial del cliente, de modo que, por ejemplo, puede realizarse una identificación positiva fiable. Si el operador del centro de llamadas siente que se necesitan más fotografías, puede solicitar, a través del dispositivo de control de interacción, al asistente de las instalaciones que adquiera más fotografías. En algunas realizaciones, el operador de centro de llamadas puede adquirir imágenes usando parámetros de captura especificados (por ejemplo, ángulo de captura, nivel de zoom, nivel de luz, etc.). Las fotografías capturadas pueden transferirse inmediatamente después de la captura al operador de centro de llamadas solicitante.

25 El operador del centro de llamadas también puede tener que estar satisfecho de que puede identificar con precisión el dispositivo enviado por el cliente en el quiosco, aunque con toda la ayuda que una base de datos puede ofrecerle.

El operador del centro de llamadas también puede tener que estar satisfecho de que el dinero (u otros medios de valor) ofrecido al cliente para su dispositivo esté en línea con todo el resto de la información recogida hasta ese punto - incluyendo la condición general del dispositivo enviado.

30 Para realizaciones que usan una ID, en la operación 634, se determina si el cliente se verificó con éxito.

35 En la operación 636, se determina si el dispositivo comercial es válido. El operador de centro de llamadas puede hacer esta determinación basándose en todas las métricas y otra información recogida hasta ahora con respecto al dispositivo comercial a partir del escaneo y de la ejecución de la aplicación de quiosco.

40 En la operación 638, el operador selecciona condiciones de dispositivo comercial. Al operador del centro de llamadas se le pueden presentar diversas opciones de condición visual. Por ejemplo: pantalla rota, imperfecciones, arañazos, botones faltantes, cubierta trasera faltante, batería faltante. Al operador también se le puede presentar un selector de condición general (es decir: malo, pobre, bueno, excelente, etc.) que afectará directamente en el precio. En este punto, el operador puede elegir rechazar el dispositivo comercial, por ejemplo, debido a opciones adjuntas no deseadas (es decir: auriculares, cables, cubierta no genuina, etc.).

45 La Figura 9 ilustra una porción del diagrama de flujo 600 que incluye las operaciones 640 a 648. Después de la operación 638, el diagrama de flujo 600 continúa a la operación 640. En la operación 640, se determina un valor para el dispositivo comercial basándose en la información recogida y las condiciones seleccionadas previamente.

En la operación 642, la sesión de usuario se actualiza con el valor estimado para el dispositivo comercial.

50 En la operación 644, se determina si el dispositivo comercial es comercializable. Por ejemplo, si el valor estimado para el dispositivo comercial está por encima de un umbral predeterminado, a continuación, se considera comercializable. De lo contrario, no es negociable. Un valor umbral predeterminado ilustrativo puede ser 0 \$.

55 Si se determina que el dispositivo comercial es comercializable, en la operación 646, se presenta al cliente una oferta para el dispositivo comercial. La oferta puede incluir un precio que la empresa operadora del quiosco está dispuesta a pagar al cliente por el dispositivo comercial. El precio puede ser el mismo que el valor estimado o puede basarse en el mismo. La oferta puede presentarse mostrando el precio y botones virtuales que el cliente puede usar para indicar aceptación o rechazo de la oferta.

60 Algunos modelos de negocio para operar los quioscos, como los quioscos descritos en el presente documento, requieren que la misma empresa posea, distribuya y preste servicio a cada quiosco directamente. Este modelo es propenso a ser muy exigente para las finanzas de la empresa, así como para sus recursos humanos.

65 En algunas realizaciones, cada quiosco 118 (o, en algunos casos, cada grupo de quioscos) se vende a un propietario de negocio independiente (IBO) que, a continuación, se "suscribirá" a los servicios de una primera empresa. El objetivo puede ser ofrecer flexibilidad y/o fomentar la fijación de precios geoespecífica. Para lograr este modelo de operación,

- se puede ofrecer una pluralidad de diferentes "paquetes de suscripción". El IBO puede empezar comprando (o en algunas ocasiones alquilando) el paquete que consiste en el quiosco con todo el software para usar el quiosco - tal como la aplicación de quiosco para ejecutarse en el dispositivo comercial y una aplicación comercial para ejecutarse en el dispositivo de control de interacción. Se entiende que los quioscos 118 no tienen conexión directa a operadores
- 5 de centro de llamadas centralizados y servidores de procesamiento y, en su lugar, se basan en conexiones al centro/servidores de llamadas a través del dispositivo de control de interacción y/o el dispositivo comercial. Algunos ejemplos de modelos de suscripción flexibles incluyen un modelo básico, un modelo de fijación de precios geoespecífico o una técnica de fijación de precios combinada.
- 10 De acuerdo con el modelo de fijación de precios básico, el IBO compra el quiosco, así como el software que lo ejecuta (incluyendo los operadores del centro de llamadas, etc.). Lo que se paga al usuario por un dispositivo comercializado se determina basándose en factores tales como el valor mayorista actual del dispositivo comercial, el valor minorista proyectado, la cantidad de inventario actualmente o que se espera que se acumule de ese dispositivo particular, etc.
- 15 De acuerdo con una realización ilustrativa, el pago del IBO por un dispositivo comercializado se basa en una escala que integra uno o más factores que pueden incluir la cantidad pagada al cliente, la cantidad total de unidades recibidas por el IBO en un tiempo dado, el número global de quioscos operados por el IBO, etc.
- 20 De acuerdo con el modelo de fijación de precios geoespecífico, el IBO compra el quiosco, así como el software que lo ejecuta (incluyendo los operadores del centro de llamadas, etc.). El sistema determina lo que se paga al cliente por un dispositivo particular basándose en factores como: el precio proyectado al que se revenderá el dispositivo comercial a la cantidad de inventario que se acumula de ese dispositivo particular, etc. También se puede modificar el precio basándose en la ubicación geográfica del quiosco.
- 25 El IBO puede quedarse con una pequeña cantidad de cada venta cuyas cantidades se determinan en una escala (basándose en uno o más factores que pueden incluir la cantidad pagada por el dispositivo comercial, la cantidad total de unidades recibidas por el IBO en un tiempo dado, el número global de quioscos operados por el IBO, etc.).
- 30 De acuerdo con la fijación de precios combinada, el IBO compra el quiosco, así como el software que lo ejecuta (incluyendo operadores del centro de llamadas, etc.). El sistema puede determinar una cantidad recomendada que debe pagarse por un dispositivo particular basándose en factores como: la cantidad pagada una vez que se vende el dispositivo, la cantidad acumulada de inventario, etc. El IBO puede modificar la cantidad pagada al cliente (dentro de un intervalo mínimo/máximo) basándose en sus propios criterios. La entidad de recogida del dispositivo comercial (por ejemplo, primera compañía) puede compartir las ganancias o pérdidas - pero es probable que tenga una cantidad
- 35 mínima que se recibe, en cualquier caso. En algunas realizaciones, pueden procesarse transacciones anteriores y/u otras fuentes de información de transacción para determinar la cantidad de pago, y/o para determinar otra información de transacción que puede mostrarse al cliente. Por ejemplo, pueden analizarse datos de transacciones anteriores de diversas fuentes para determinar los precios pagados por competidores por dispositivos comerciales de tipo y características similares.
- 40 En la operación 648, se determina si el cliente ha aceptado la oferta. El cliente puede indicar la aceptación de la oferta tocando el botón virtual apropiado mostrado en la pantalla del dispositivo de control de interacción. Si el cliente tiene la intención de rechazar, puede tocar en su lugar un botón virtual diferente para rechazar.
- 45 La Figura 10 ilustra una porción del diagrama de flujo 600 que incluye las operaciones 650 a 658. Después de la operación 648, el diagrama de flujo 600 continúa a la operación 650. En la operación 650, al cliente se le presenta el acuerdo para negociar el dispositivo comercial. El acuerdo puede ser un contrato de formulario convencional con ciertos campos rellenos con información con respecto a la identidad y dirección del cliente, la identificación del dispositivo comercial y, en algunos casos, el valor por el que se intercambia el dispositivo comercial.
- 50 En la operación 652, se determina si el cliente acepta el acuerdo. El cliente puede indicar que está de acuerdo con el acuerdo pulsando un botón virtual mostrado en el dispositivo de control de interacción. La aplicación de quiosco o el servidor puede generar a continuación una ID de acuerdo y asociarla con otra información recogida en la transacción que identifica de manera única al cliente.
- 55 En una realización, el cliente puede usar firma en pantalla desde el dispositivo comercial o desde el dispositivo de control de interacción o la pantalla táctil de quiosco informática para confirmar la transacción.
- 60 En la operación 654, el dispositivo comercial se asegura dentro del quiosco. En unas realizaciones ilustrativas, el asistente de las instalaciones puede recuperar el dispositivo comercial del contenedor superior del quiosco 118 y depositarlo en el contenedor inferior. En otra realización, el asistente de las instalaciones puede operar un botón mecánico o similar para abrir una puerta que deja caer el dispositivo comercial desde dentro del contenedor superior al contenedor inferior.
- 65 En la operación 656, se proporciona al cliente un pago. El pago al cliente de la cantidad acordada puede proporcionarse en uno de una diversidad de medios tales como, pero sin limitación, transferencia de Paypal,

transferencia bancaria por correo electrónico u otro crédito puede proporcionarse además de, o en lugar de, efectivo. Los cupones, canjeables en el establecimiento local donde se ubica el quiosco o en otro lugar, pueden ser otra forma de pago dispensada a cambio de un dispositivo comercial.

- 5 En la operación 658, se proporciona al cliente un recibo para el dispositivo comercial. El recibo puede indicar información de identificación para el dispositivo comercial, la hora y fecha de la transacción, y la cantidad pagada al cliente a cambio del dispositivo comercial. En algunas realizaciones, el cliente puede seleccionar recibir su recibo por correo electrónico u otra transferencia electrónica. El recibo puede incluir un cupón que puede estar en forma de un código QR, código de barras u otros identificadores reconocibles para que un comerciante acepte el cupón.
- 10 En una realización de la invención, al IBO se le pueden presentar opciones de configuración para configurar cupones que se entregarán para métodos de pago alternativos, incluyendo, por ejemplo, un cupón que se entregará cuando un dispositivo comercial tenga poco o ningún valor. El servidor también puede enviar a quioscos o grupos de quioscos instrucciones para distribuir cupones por el quiosco.
- 15 La Figura 11 ilustra un diagrama de flujo de un proceso 700 para obtener la aprobación del cliente del acuerdo comercial. El proceso 700 puede incluir las operaciones 702-706. De acuerdo con una realización, el proceso 700 puede ejecutarse cuando se realiza la operación 652, por ejemplo, solicitar al cliente que indique si él/ella acepta el acuerdo.
- 20 En la operación 702, se recibe una entrada del cliente que indica que la aceptación del acuerdo. Por ejemplo, el cliente puede haber tocado el botón virtual mostrado correspondiente a la aceptación.
- En la operación 704, se solicita al cliente que proporcione confirmación de la aceptación. La solicitud puede ser a través de la pantalla del quiosco y/o el dispositivo de control de interacción. Por ejemplo, se puede solicitar al cliente que proporcione una huella digital como confirmación de la aceptación. En algunas realizaciones, puede usarse una biométrica diferente como una confirmación de aceptación, por ejemplo, un escaneo ocular, reconocimiento de voz, reconocimiento de patrón facial, etc.
- 25 En la operación 706, el lector de huellas digitales se activa para obtener la confirmación del cliente.
- 30 En algunas realizaciones, usando un cupón por valor minorista, una página web puede ofrecer características adicionales, por ejemplo, permitiendo la contabilidad de canje de los cupones comerciales. En tales realizaciones, un vendedor puede verificar, usando la página web, introduciendo o escaneando la ID de cupón, que el cupón aún no se ha canjeado, o puede usar el sitio web para canjear un valor parcial de un cupón.
- 35 La Figura 12 ilustra un diagrama de flujo de un proceso 800 para determinar si reciclar el dispositivo comercial. El proceso 800 puede incluir las operaciones 802-804. De acuerdo con una realización, el proceso 800 puede ejecutarse cuando realizar la operación 644 determina que el dispositivo comercial no tiene un valor comercializable.
- 40 En la operación 802, se solicita al cliente que acepte la opción de reciclar el dispositivo comercial. Por ejemplo, puede proporcionarse una opción de este tipo cuando el sistema determina que el dispositivo comercial no tiene suficiente valor comercializable.
- 45 En la operación 804, se determina si el usuario ha seleccionado la opción de reciclaje. Posteriormente, el proceso puede continuar para presentar al cliente un acuerdo y recoger el dispositivo comercial para su reciclaje.
- La Figura 13 ilustra un diagrama de flujo de un proceso 1300 para procesar el dispositivo comercial cuando el dispositivo comercial no puede ejecutar, o por alguna razón no ejecuta, la aplicación de quiosco. El proceso 1300 puede incluir las operaciones 1302-1316. De acuerdo con una realización, el proceso 1300 puede ejecutarse cuando se realizan las operaciones 614 o 618.
- 50 En la operación 1302, se solicita al cliente que coloque el dispositivo comercial en la abertura del quiosco.
- En la operación 1304, se realiza la captura de imágenes de dispositivo comercial y se activa la evaluación.
- 55 En la operación 1306, se realiza la evaluación del dispositivo comercial en la cámara de escaneado. La evaluación incluye detectar métricas externamente visibles tales como tamaño, forma, otras características visibles que son determinables capturando imágenes del dispositivo comercial. También pueden detectarse características tales como el peso, etc. Sin embargo, debido a que la aplicación de quiosco no está activa, ciertas métricas internas pueden no estar disponibles.
- 60 En la operación 1308, la sesión de usuario se actualiza con métricas obtenidas.
- 65 En la operación 1310, se determina un valor para el dispositivo comercial. La determinación puede basarse en las métricas obtenidas en las operaciones anteriores.

5 En la operación 1312, se determina si el dispositivo comercial tiene suficiente valor comercializable. Si no, el dispositivo comercial puede considerarse para reciclar o devolverse al cliente. En caso afirmativo, el proceso 1300 continúa a la operación 1314 donde la sesión de usuario correspondiente se asigna a un operador de centro de llamadas. En algunas realizaciones, en esta situación donde la aplicación de quiosco no puede ejecutarse en el dispositivo comercial, la sesión de usuario se pone en cola para asignarse a un operador de nivel 2.

10 El servicio de puesta en cola puede basarse en la disciplina de turnos rotativos de manera que los clientes en espera en diferentes quioscos sean tratados de manera equitativa. En la operación 1316, la sesión de usuario se asigna a un operador de nivel 2 disponible. Los operadores de nivel 2 están autorizados y equipados para un mayor nivel de interacción con el cliente que los operadores de nivel 1.

15 La Figura 14 ilustra un diagrama de flujo de un proceso 1400 para el procesamiento de una sesión de usuario por un operador de nivel 2. El proceso 1400 puede incluir las operaciones 1402-1420. De acuerdo con una realización, el proceso 1400 puede ejecutarse cuando, por ejemplo, una sesión de usuario para una transacción relacionada con un dispositivo comercial no ejecuta la aplicación de quiosco.

En la operación 1402, la sesión de usuario se obtiene por el operador de centro de llamadas de nivel 2 asignado.

20 En la operación 1404, el operador determina si el cliente ha solicitado ayuda o asistencia.

Si el cliente ha indicado que está teniendo un problema, a continuación, en la operación 1406, el operador interactúa directamente con el cliente para resolver los problemas.

25 Si el cliente no ha indicado que está teniendo un problema, a continuación, en la operación 1408, el operador puede comunicarse con el asistente de las instalaciones para corroborar adicionalmente o determinar la información de ID proporcionada por el cliente.

30 En la operación 1410, para realizaciones con uso de ID, si la ID se verifica con éxito, el proceso 1400 puede continuar a la operación 1412 en la que el operador puede verificar las métricas de dispositivo comercial adquiridas.

En la operación 1414, se determina si el dispositivo comercial es un dispositivo válido.

En la operación 1416, se determina de nuevo si la aplicación de quiosco se está ejecutando en el dispositivo comercial.

35 Si se determina que la aplicación se está ejecutando ahora en el dispositivo comercial, en la operación 1418, el operador puede utilizar la aplicación para determinar además las condiciones del dispositivo comercial.

40 En el caso de que la aplicación no se esté ejecutando en el dispositivo comercial, o cuando la aplicación se esté ejecutando, después de que se determinen ciertas condiciones del dispositivo comercial con la ayuda de la aplicación, en la operación 1420, el operador puede seleccionar una opción de dispositivo de una lista de dispositivos seleccionados por el sistema.

45 Como se ha descrito anteriormente, una aplicación para detectar y diagnosticar diversos aspectos del dispositivo comercial (por ejemplo, la aplicación de quiosco mencionada anteriormente), puede descargarse al dispositivo comercial u otro dispositivo (por ejemplo, un segundo dispositivo móvil) desde un portal de aplicaciones tal como Google Play Store™ o Apple iTunes Store™. En algunas realizaciones, la aplicación puede descargarse al dispositivo comercial en cualquier momento antes de que el dispositivo comercial se coloque en el quiosco, incluso antes de que el dispositivo comercial esté cerca del quiosco.

50 En algunas realizaciones, la aplicación puede usarse por otro dispositivo (por ejemplo, un segundo dispositivo electrónico portátil que no es el dispositivo comercial, otro ordenador) para facilitar la evaluación del dispositivo comercial - por ejemplo, se pueden realizar diagnósticos del dispositivo comercial basándose al menos en una imagen capturada usando la cámara del otro dispositivo. Tales diagnósticos pueden ser complementarios al diagnóstico realizado por el quiosco y/o el dispositivo comercial. El otro dispositivo puede ser un teléfono inteligente, una tableta u otro dispositivo electrónico portátil.

60 Cuando la aplicación se descarga e instala en el segundo dispositivo, la aplicación puede proporcionar que el cliente introduzca información sobre y/o envíe imágenes del dispositivo comercial, de modo que el tiempo que el usuario tiene que pasar físicamente en el quiosco completando la comercialización puede reducirse significativamente. Reducir el tiempo necesario para que el usuario pase en el quiosco, mejora la experiencia del usuario al usar el quiosco para comercializar con dispositivos. También proporciona la mejora del rendimiento del quiosco para procesar dispositivos comerciales.

65 La reducción del tiempo requerido en el quiosco puede lograrse adquiriendo, la aplicación, ya sea automáticamente o introduciendo manualmente el cliente, muchas de las piezas de información requeridas para la comercialización antes de llegar al quiosco y transfiriendo, la aplicación, la información adquirida al quiosco cuando el cliente está cerca del

quiosco. En algunas realizaciones, la aplicación puede transferir la información adquirida a los servidores centrales (por ejemplo, los servidores 108/110) desde donde el quiosco puede acceder posteriormente a la información. La adquisición automática de información por el segundo dispositivo puede ser capturando una imagen del dispositivo comercial usando la cámara del segundo dispositivo, usando el micrófono del segundo dispositivo para grabar la salida de audio del dispositivo comercial, etc. Puede enviarse la imagen o audio capturados del dispositivo comercial posteriormente al quiosco o a los servidores centrales para su análisis. Parte del análisis puede realizarse por el segundo dispositivo. Una o más fotografías y/o clips de audio del dispositivo comercial pueden enviarse al quiosco o a los servidores centrales por el segundo dispositivo antes o poco después de que el cliente con los dispositivos llegue al quiosco. La información adquirida por la aplicación con antelación también puede incluir información que pertenece al cliente y/o al dispositivo comercial.

Las fotografías del dispositivo comercial pueden usarse para reducir el número de imágenes del dispositivo comercial requeridas para que se capturen por el quiosco. En ciertas realizaciones, puede usarse una comparación de la imagen tomada por quiosco del dispositivo comercial y una imagen tomada por aplicación del dispositivo comercial para confirmar que la información proporcionada por aplicación se refiere al mismo dispositivo del que se han tomado imágenes por el quiosco.

La Figura 15 ilustra un diagrama de flujo para el proceso 1500 en el que el cliente ejecuta la aplicación de quiosco en un segundo dispositivo tal como un segundo teléfono inteligente para recoger información acerca del dispositivo comercial. La aplicación, en estas realizaciones, puede ejecutarse antes de que el dispositivo comercial esté cerca de un quiosco. Aunque las siguientes operaciones se describen como parte de la aplicación de quiosco, en algunas realizaciones, las operaciones pueden realizarse por una o más aplicaciones que están separadas de la aplicación de quiosco.

En la operación 1502, el cliente descarga la aplicación al segundo dispositivo (por ejemplo, el teléfono móvil de un cliente que no es el dispositivo comercial) desde una tienda de aplicaciones u otro recurso de red.

En la operación 1504, el cliente inicia la aplicación. La aplicación, que se ejecuta en el segundo dispositivo, puede dar instrucciones al cliente para que tome una o más imágenes del dispositivo comercial. Las instrucciones pueden mostrarse en la pantalla del segundo dispositivo o pueden emitirse a través del altavoz. Las instrucciones pueden especificar que se fotografíen la parte frontal, trasera y/o los lados del dispositivo comercial, que se presionen uno o más botones del dispositivo comercial antes de fotografiar la pantalla frontal del dispositivo comercial para que lo que se muestre en su pantalla se capture en las fotografías, etc. Anteriormente se han descrito algunos de los aspectos del dispositivo comercial que deben detectarse a partir de las imágenes capturadas por el segundo dispositivo.

La aplicación puede usarse por el segundo dispositivo para evaluar las características y funcionalidades de un dispositivo comercial, al menos parcialmente, antes de que el dispositivo comercial se lleve al quiosco. Por ejemplo, la aplicación que se ejecuta en el segundo dispositivo puede tomar al menos una fotografía de un dispositivo comercial y, con procesamiento por servidores remotos (por ejemplo, los servidores 108 y las bases de datos 110) usando tecnologías tales como, pero sin limitación, visión por ordenador, inteligencia artificial, reconocimiento de objetos y reconocimiento de defectos, la aplicación puede identificar el dispositivo comercial. Por ejemplo, para que un cliente evalúe un dispositivo comercial desde una aplicación que se ejecuta en el dispositivo portátil del cliente, el operador del centro de llamadas y/o el servidor remoto pueden dar instrucciones al cliente para que tome una serie de al menos una foto del dispositivo comercial. A continuación, la aplicación en el segundo dispositivo envía la serie de al menos una foto a un servidor de reconocimiento (por ejemplo, en los servidores 108) para su análisis adicional. El servidor de reconocimiento usa tecnologías de visión por ordenador para reconocer características de la fotografía tomada, tales como longitud, anchura, altura, posición de atributos tales como botones, micrófonos, logotipos, etc. El servidor de reconocimiento, al haber procesado una multitud de imágenes, puede reconocer con una alta precisión el modelo del dispositivo comercial usando inteligencia artificial y modelos de visión por ordenador.

En una realización ilustrativa, para clasificar la marca y el modelo del dispositivo comercial a partir de imágenes del propio dispositivo comercial, el servidor de reconocimiento puede usar un algoritmo de aprendizaje profundo, tal como, por ejemplo, una red neuronal de convolución (CNN), que usa un algoritmo de clasificación que tiene al menos dos fases. En la fase de entrenamiento, la CNN se entrena usando un conjunto de datos comprendido por imágenes de teléfonos conocidos y su correspondiente marca, modelo y posiblemente atributos. En la fase de predicción, la CNN utiliza el modelo entrenado para predecir la marca y el modelo de teléfono a partir de imágenes de teléfono, así como posibles atributos.

La red de CNN puede mejorar con entrenamiento. Puede haber cuatro etapas en el entrenamiento de la CNN.

En la primera etapa de entrenamiento de la CNN, preprocesamiento de datos, las imágenes pueden procesarse para mayor claridad y almacenarse en un formato que puede usarse por el servidor de reconocimiento. Específicamente, la etapa de predisposición puede consistir en la eualización de histograma en todas las imágenes de teléfono de entrenamiento, redimensionar todas las imágenes de entrenamiento a un formato fijo, dividir los datos de entrenamiento de teléfono en dos conjuntos, respectivamente el conjunto de entrenamiento, por ejemplo, un primer conjunto correspondiente a, por ejemplo, cinco sextos del conjunto de imágenes total y un conjunto de validación

correspondiente a un sexto del resto -- el primero puede usarse para entrenar el modelo y el último puede ser para calcular la precisión del modelo.

5 En la etapa de definición de modelo, se define un modelo de CNN y sus parámetros. El modelo de CNN definido puede usar, por ejemplo, un GoogleNET que se entrena previamente en el conjunto de datos de ImageNet. El uso de un modelo pre-entrenado es una técnica denominada aprendizaje de transferencia.

10 En la etapa de definición del solucionador, puede optimizarse el modelo de CNN. La precisión del modelo se calcula usando el conjunto de validación cada número fijo predeterminado de iteraciones (por ejemplo, en cada  $i$  iteración, donde  $i$  está preconfigurado). La optimización se ejecuta para un número máximo de iteraciones  $i_{máx}$  tal como  $i_{máx} > 50 \cdot i$ .

15 En la etapa de entrenamiento de modelo, la CNN puede entrenarse usando el conjunto de entrenamiento. A medida que se monitoriza la pérdida y la precisión del modelo, el proceso de entrenamiento puede ejecutarse hasta que se alcanza un número predeterminado de iteraciones o la variación en la pérdida y la precisión del modelo está consistentemente por debajo de un umbral predeterminado.

20 Una vez que se completa el entrenamiento, el servidor de reconocimiento y/o el segundo dispositivo usa la CNN entrenada para hacer predicciones en nuevas imágenes de teléfonos.

25 En algunas realizaciones y en conjunto con lo anterior, el servidor de reconocimiento también puede configurarse para identificar defectos del dispositivo comercial basándose en la serie de imágenes, por ejemplo, detectando que una pantalla está rota o que falta un botón u otros atributos que están alterados. Para hacerlo, en algunas realizaciones, el servidor de reconocimiento puede identificar defectos analógicos en comparación con fotografías de "estado perfecto" usando diversas funciones de visión por ordenador y bibliotecas tales como bibliotecas disponibles de OpenCV.

30 Por ejemplo, en una realización de la invención para detectar defectos, un método para detectar defectos se basa en imágenes tomadas desde al menos un punto de vista y realizar: (1) histograma de características de gradientes (HOG); (2) transformar la imagen aplicando transformación de homografía basándose en las cuatro esquinas de la pantalla encontradas en la etapa anterior, (3) preprocesar la imagen mediante la conversión en escala de grises y la aplicación de desenfoque gaussiano, y (4) encontrar grietas usando un detector de bordes tal como el detector de bordes Canny.

35 En realizaciones que pueden detectar defectos mediante el uso de visión por ordenador o bibliotecas de inteligencia artificial, ciertos atributos particulares pueden ser de interés, tales como "pantalla rota", "botón faltante", "batería faltante", etc. Estos atributos se almacenan y asocian con la sesión de usuario o el dispositivo comercial para su procesamiento adicional, tal como, para consultar un precio. Basándose en la información identificada anteriormente de un servidor de reconocimiento y/o reconocimiento de defectos, tomada de una serie de al menos una fotografía de un quiosco automatizado o un segundo dispositivo que puede tomar imágenes, se realizan funciones de análisis de precios para calcular o seleccionar con la ayuda de una base de datos un precio de mercado estimado que se ofrecerá al usuario final para el segundo dispositivo.

45 En algunas realizaciones, al menos una cámara (del segundo dispositivo o del quiosco) que toma imágenes del dispositivo comercial puede ser una cámara de infrarrojos que puede detectar defectos que de otro modo no se ven por las cámaras de espectro visible convencionales. Se aplican modelos y métodos similares para detecciones de defectos, como se describe en el presente documento, a imágenes generadas por cámaras de infrarrojos. En algunas realizaciones, al menos una cámara que toma imágenes del dispositivo comercial puede ser una cámara 3D que puede medir profundidad. En algunas realizaciones, puede ayudarse a las cámaras por espejos ubicados estratégicamente que pueden extender la capacidad de visualización de la cámara hacia el dispositivo tanto para la identificación del dispositivo de la marca y modelo como para la detección de defectos, a través de técnicas tales como las técnicas descritas anteriormente.

50 Pueden detectarse aspectos adicionales del dispositivo comercial usando el segundo dispositivo. En algunas realizaciones, se solicita al cliente que marque \*#06# en un primer dispositivo tal como un teléfono celular que, en la mayoría de los casos, hace que el teléfono celular muestre el IMEI y, usando otra cámara conectada al segundo dispositivo, el código informático en dicho el segundo dispositivo puede leer el IMEI mostrado en el dispositivo comercial, usando tecnologías de lectura óptica de caracteres (OCR), lo que permite que el segundo dispositivo identifique el fabricante y el modelo del dispositivo comercial usando una base de datos o funciones de identificador de IMEI que puede recuperar tal información de un IMEI. Después de mostrar el precio estimado, el quiosco puede pedir al cliente un correo electrónico o número de teléfono para realizar un seguimiento con instrucciones adicionales, por ejemplo, un correo electrónico o mensaje de texto que incluye un enlace para descargar la aplicación. El correo electrónico puede contener información adicional, por ejemplo, un código de promoción especial que podría bloquear el precio ofrecido durante cierta cantidad de tiempo.

65 Como alternativa, se puede solicitar al cliente que marque \*#06# en un teléfono celular (dispositivo comercial) que, en la mayoría de los casos hace que el teléfono celular visualice el IMEI y, posteriormente, se puede solicitar al cliente

- que tome una captura de pantalla cuando se muestra el IMEI. La aplicación que se ejecuta en el segundo dispositivo puede solicitar, a continuación, acceso a la fotografía del cliente y mirar en las últimas fotografías tomadas para buscar una fotografía que contiene un IMEI mostrado. Para hacerlo, la aplicación puede tener diversos modelos con los que comparar la captura de pantalla para identificar una captura de pantalla que tiene un IMEI. Por ejemplo, en un iPhone 6s, el IMEI se muestra en un área que comienza aproximadamente en las coordenadas (210, 520) dentro de un rectángulo de dimensión aproximada de 330 x 50. La aplicación también puede mirar otras características de captura de pantalla, por ejemplo, la existencia del logotipo de batería o el botón de OK.
- 5
- 10 En la operación 1506, puede introducirse información de cliente en la aplicación. La información de cliente puede incluir nombre de cliente, dirección y otra información de identificación. En algunas realizaciones, la información de cliente adquirida por la aplicación puede incluir imágenes de la tarjeta de identificación, permiso de conducción, etc. del cliente.
- 15 En la operación 1508, se determina una cantidad estimada para el dispositivo comercial. La cantidad estimada, en esta etapa, se determina basándose en la información adquirida actualmente por la aplicación. En algunas realizaciones, la información de fijación de precios puede obtenerse de un servidor de fijación de precios. El servidor de fijación de precios y la interacción de la aplicación pueden operar de una manera similar a la descrita a continuación en relación con el proceso 1600.
- 20 En la operación 1510, el cliente usa el quiosco. La información con respecto al dispositivo comercial adquirida por el segundo dispositivo puede transferirse a un servidor central directamente o a través de la aplicación comercial que se ejecuta en el dispositivo de control de interacción.
- 25 Se captura una o más imágenes del dispositivo comercial dentro del quiosco y se transmiten a los servidores centrales.
- 30 En algunas realizaciones, basándose en la información de imagen y/o audio adquirida por el segundo dispositivo, el servidor central puede proporcionar una oferta de pago estimada, que puede mostrarse al cliente en el segundo dispositivo. En estas realizaciones, el servidor central puede realizar un seguimiento de la oferta estimada en asociación con un identificador único para el dispositivo comercial (por ejemplo, el IMEI que puede adquirirse mediante análisis de imagen). Posteriormente, cuando el cliente envía el dispositivo comercial a un quiosco, el pago ofrecido después del análisis de diagnóstico completo en el quiosco también puede tener en cuenta la oferta de pago estimada que puede ubicarse basándose en el identificador único.
- 35 Muchas de las técnicas anteriores para transferir información adquirida acerca del dispositivo comercial a un servidor central pueden usarse o bien por el dispositivo comercial que ejecuta la aplicación como se describe en relación con el proceso 1600 a continuación o por el segundo dispositivo móvil que ejecuta la aplicación.
- 40 La aplicación cuando se ejecuta en el segundo dispositivo es útil para adquirir fotografías y capturar la salida de audio del dispositivo comercial. Cuando se ejecuta en el dispositivo comercial, la aplicación puede adquirir información de diagnóstico que cubre una porción sustancialmente mayor de las funciones y características del dispositivo comercial.
- Aunque se han descrito anteriormente realizaciones particulares, un experto en la materia al que se le haya proporcionado esta divulgación, apreciaría que aspectos de las diferentes realizaciones pueden utilizarse en diversas combinaciones para realizar otras realizaciones de un quiosco electrónico para reciclar dispositivos electrónicos.

REIVINDICACIONES

1. Un quiosco para aceptar un dispositivo electrónico portátil de un cliente a cambio de pago, que comprende:

- 5 al menos una pantalla (238);  
una cámara de formación de imágenes (207) que comprende:
- 10 un área de superficie inferior transparente (212) y una plataforma elevada (210) fabricada de material transparente dispuesta en el área de superficie inferior transparente (212), estando configurada la plataforma (210) para mantener el dispositivo electrónico portátil;  
una primera cámara (218) dispuesta para capturar una primera imagen que incluye una vista de la superficie superior del dispositivo electrónico portátil y una segunda cámara (220) dispuesta para capturar una segunda imagen que incluye una vista de la superficie inferior del dispositivo electrónico portátil a través del área de superficie inferior transparente (212) y la plataforma (210), y una pluralidad de espejos (214) dispuestos fijamente en ángulos de modo que, además de los reflejos de los lados del dispositivo electrónico portátil, al menos algunas porciones de la superficie inferior del dispositivo electrónico portátil también se representan en los reflejos
- 15
- 20 al menos una conexión de comunicación a un servidor y/u operador remotos; y  
al menos un ordenador (216) configurado para:
- 25 junto con el servidor y/u operador remotos, capturar imágenes del dispositivo electrónico portátil en la plataforma (210) en la cámara de formación de imágenes (207) mientras dicha primera cámara (218), dicha segunda cámara (220) y dichos espejos (214) permanecen en posiciones sin cambios, incluyendo al menos una de dichas imágenes capturadas una vista de la superficie superior del dispositivo electrónico portátil y vistas reflejadas de la superficie inferior;  
transmitir las imágenes capturadas al servidor y/u operador remotos;  
basándose en una cantidad de pago ofrecida para el dispositivo electrónico portátil recibida desde el servidor y/u operador remotos en donde la cantidad de pago ofrecida se determina por el operador basándose al menos en las imágenes capturadas transmitidas, recibir una aceptación de la cantidad de pago ofrecida; y  
30 proporcionar un depósito seguro del dispositivo portátil en el quiosco.
2. El quiosco que comprende un primer contenedor (204) y un segundo contenedor unidos entre sí, en donde el primer contenedor (204) comprende la cámara de formación de imágenes (207), y en donde el segundo contenedor comprende una cámara de recogida configurada para almacenar el dispositivo portátil.
- 35
3. El quiosco de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el primer contenedor (204) se coloca en la parte superior del segundo contenedor (206), y en donde al menos una porción de la parte inferior del primer contenedor (204) y/o al menos una porción de una parte superior del segundo contenedor (206) están configuradas para ser operativas para dejar caer el dispositivo portátil desde el primer contenedor (204) al segundo contenedor (206).
- 40
4. El quiosco de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el segundo contenedor (206) incluye una abertura a través de la que se deposita el dispositivo portátil en el segundo contenedor (206), y en donde el segundo contenedor (206) está configurado para requerir al menos dos llaves o al menos dos autenticaciones diferentes para recuperar el dispositivo portátil del segundo contenedor (206).
- 45
5. El quiosco de acuerdo con la reivindicación 2, en donde al menos uno del primer contenedor (204) y el segundo contenedor (206) está construido al menos parcialmente en madera.
- 50
6. El quiosco de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el ordenador (216) es un ordenador listo para usarse (216).
7. El quiosco de acuerdo con la reivindicación 6, en donde la primera cámara (218), la segunda cámara (220) y la al menos una pantalla están acoplados al ordenador (216) en una manera de conectar y usar.
- 55
8. El quiosco de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el ordenador (216) es un ordenador Raspberri Pi (216).
9. El quiosco de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el ordenador (216) está configurado además para controlar un programa de aplicación que se ejecuta en el dispositivo electrónico portátil y al menos una de la primera cámara (218) o la segunda cámara (220) para capturar una pluralidad de imágenes en puntos predeterminados en la ejecución del programa de aplicación; y transmitir la pluralidad de imágenes al servidor y/u operador remotos para que se analicen antes de determinar la cantidad de pago ofrecida.
- 60
10. El quiosco de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los espejos (214) están dispuestos orientados hacia el interior de la cámara de formación de imágenes (207), de modo que una imagen capturada por la primera cámara (218) y la segunda cámara (220) captura reflejos, en el uno o más espejos (214), del dispositivo portátil colocado dentro de la cámara de formación de imágenes (207).
- 65

- 5 11. El quiosco de acuerdo con la reivindicación 1, en donde una parte superior del quiosco está fabricada de un material transparente o incluye una abertura de tal manera que un segundo dispositivo portátil separado del quiosco y colocado sobre la parte superior del quiosco captura una o más imágenes del dispositivo electrónico portátil en la cámara de formación de imágenes (207) y transmite las imágenes capturadas al servidor/operador remotos.
12. El quiosco de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una impresora conectada comunicativamente al menos a un ordenador (216).
- 10 13. El quiosco de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un mecanismo de ajuste mecánico para ajustar el ángulo de los espejos (214) y/o la distancia entre dos o más de los espejos.
- 15 14. El quiosco de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el al menos un ordenador (216) está configurado además para:  
establecer una conexión de comunicación con una aplicación que se ejecuta en un dispositivo de control de interacción o el dispositivo electrónico portátil; y  
comunicarse con el servidor y/u operador remotos a través de la conexión establecida, en donde dicha transmisión se realiza a través de la conexión establecida.
- 20 15. El quiosco de acuerdo con la reivindicación 14, en donde se permite que el cliente coloque el dispositivo electrónico portátil en la cámara de formación de imágenes (207) únicamente en respuesta a que la aplicación se ejecute a través de una rutina de prueba predeterminada convencional y/o que el operador del quiosco o del centro de llamadas esté satisfecho de que el dispositivo electrónico portátil está listo para colocarse dentro del quiosco.
- 25

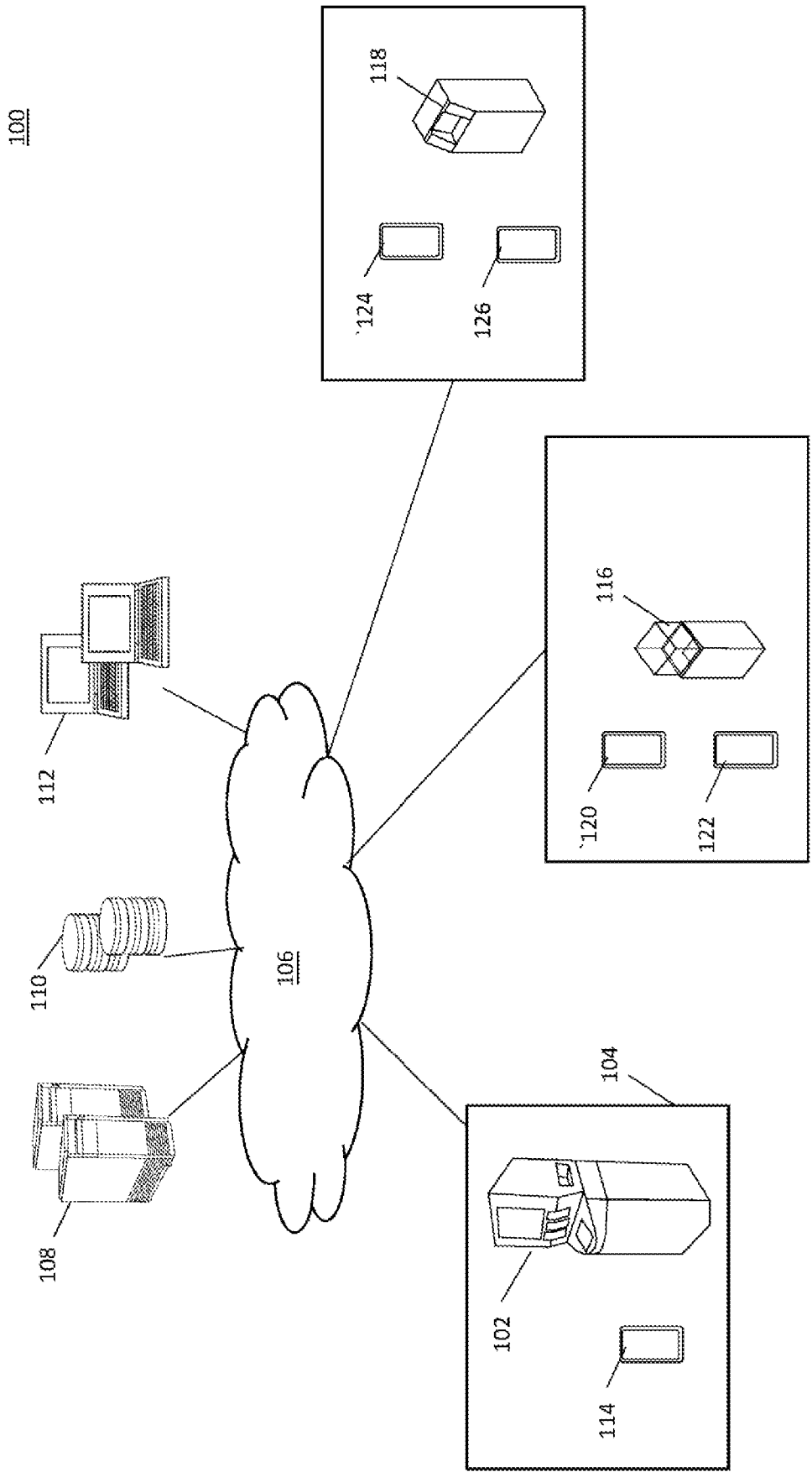


FIG. 1

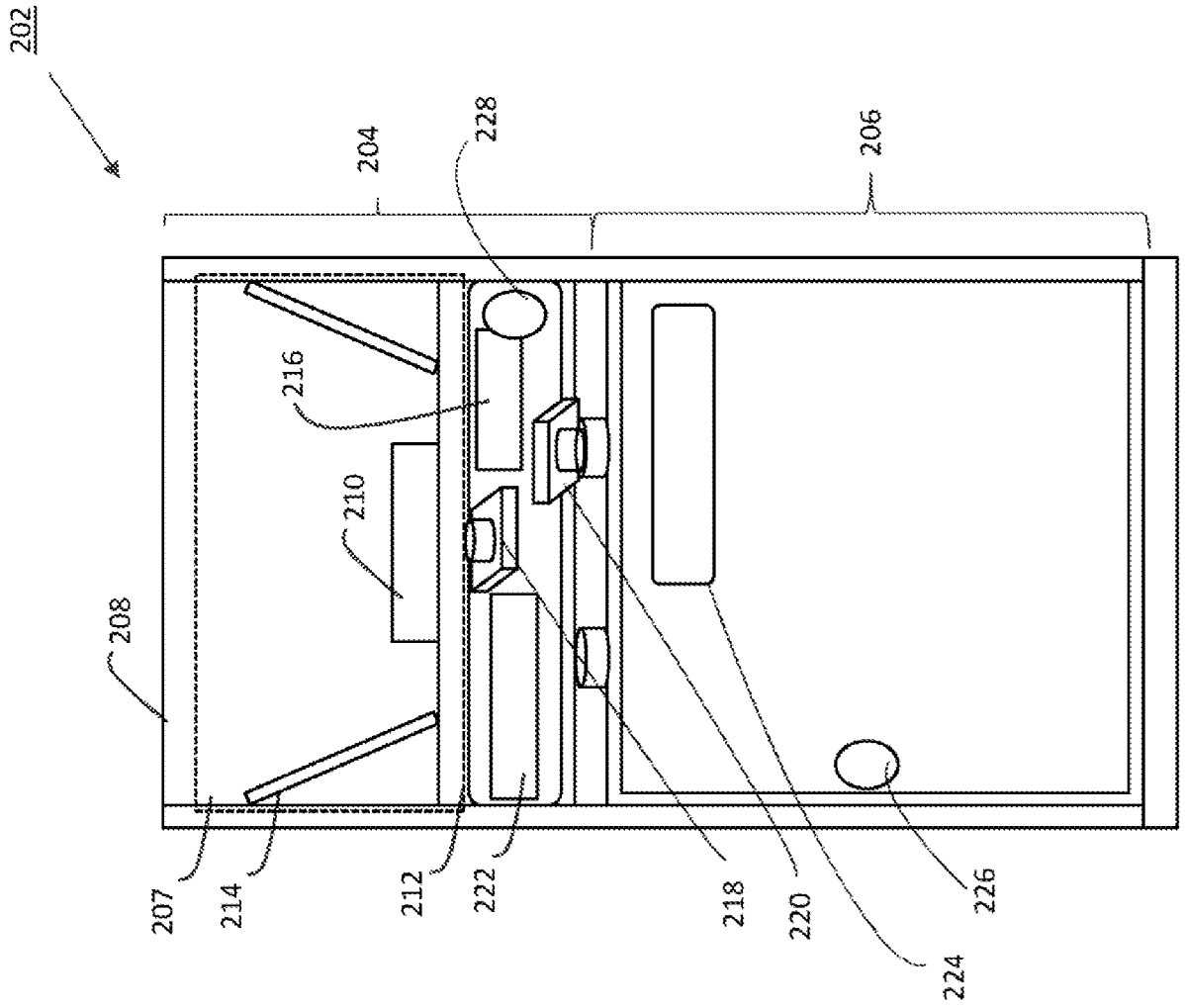


FIG. 2A

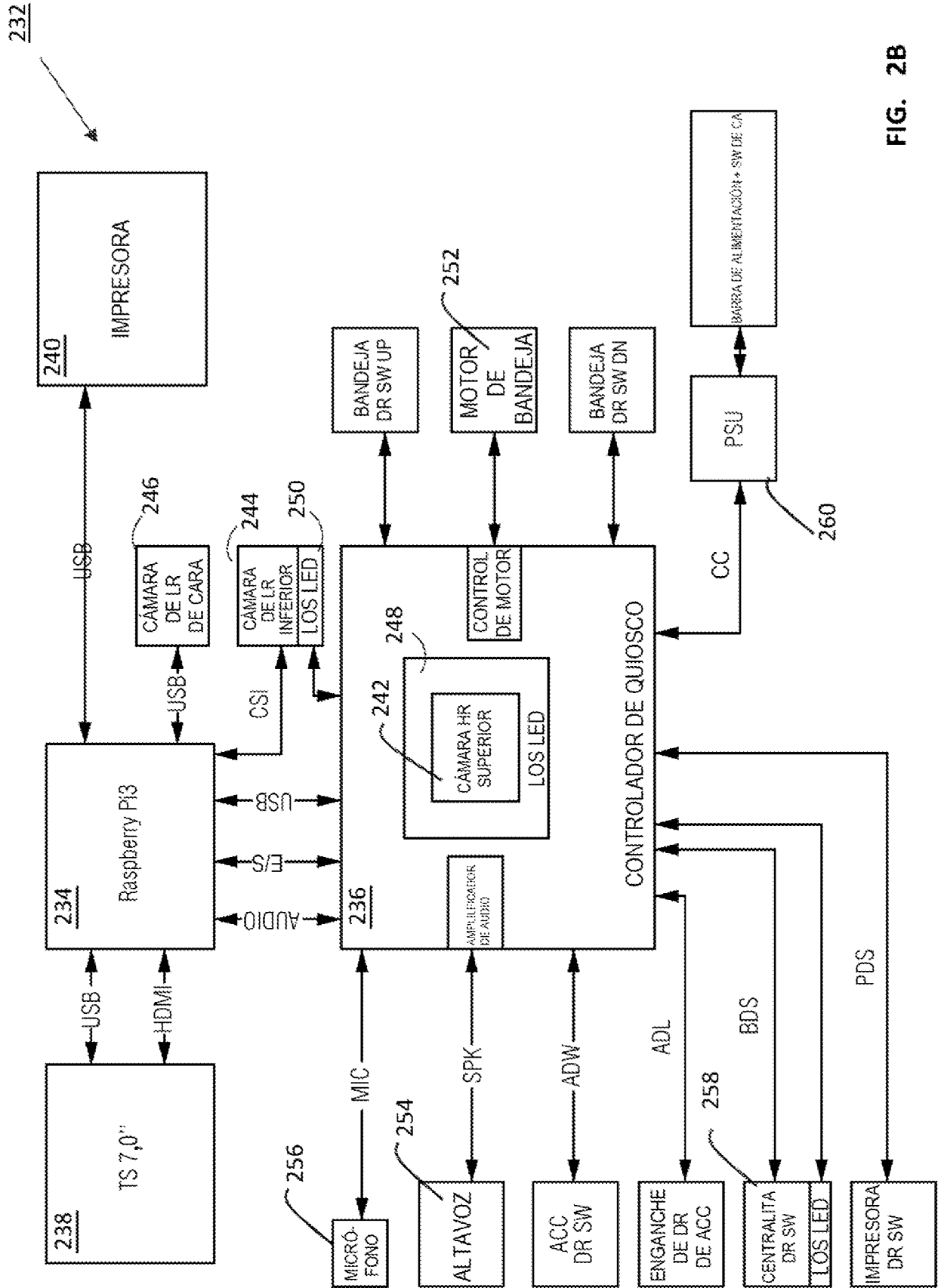


FIG. 2B

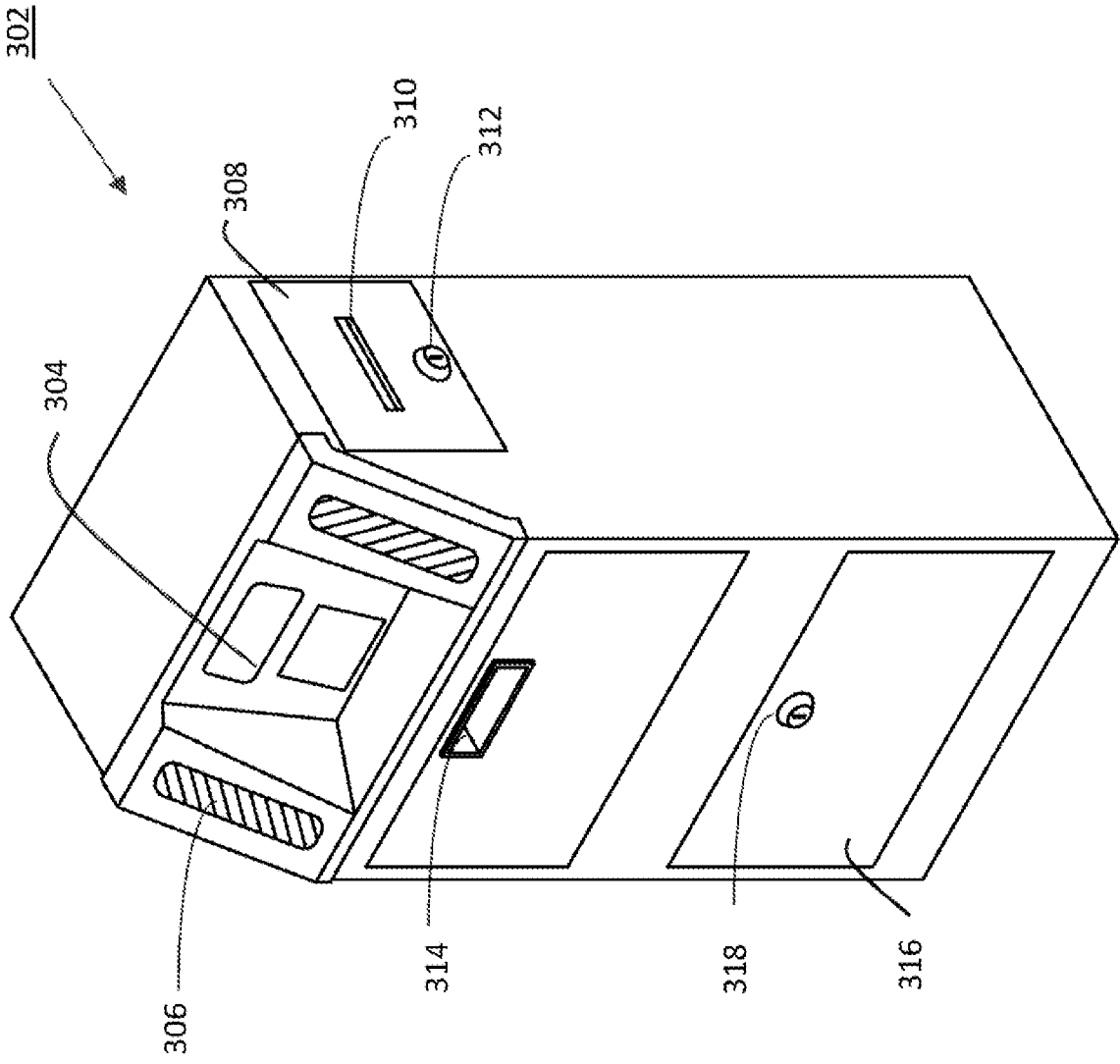


FIG. 3

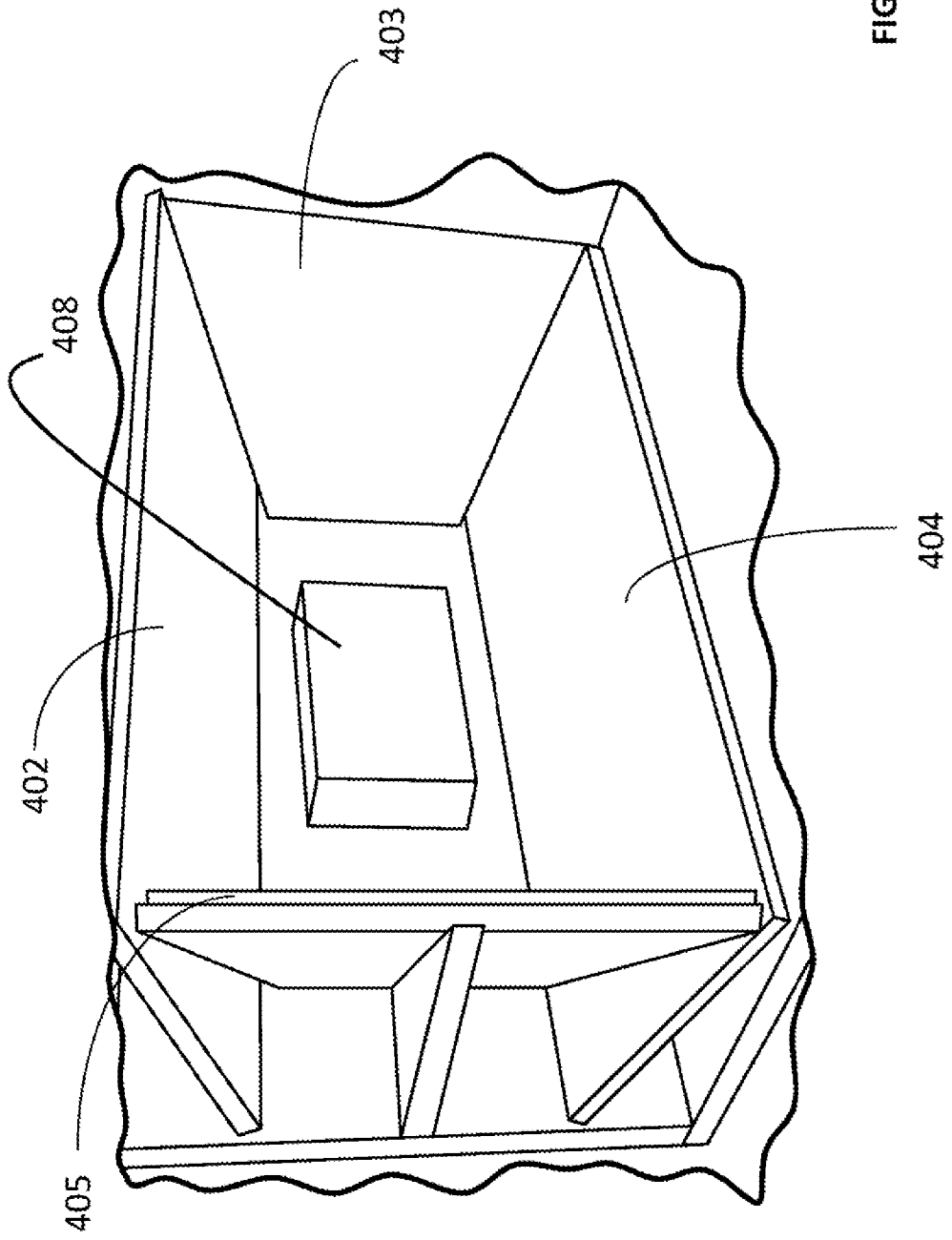


FIG. 4

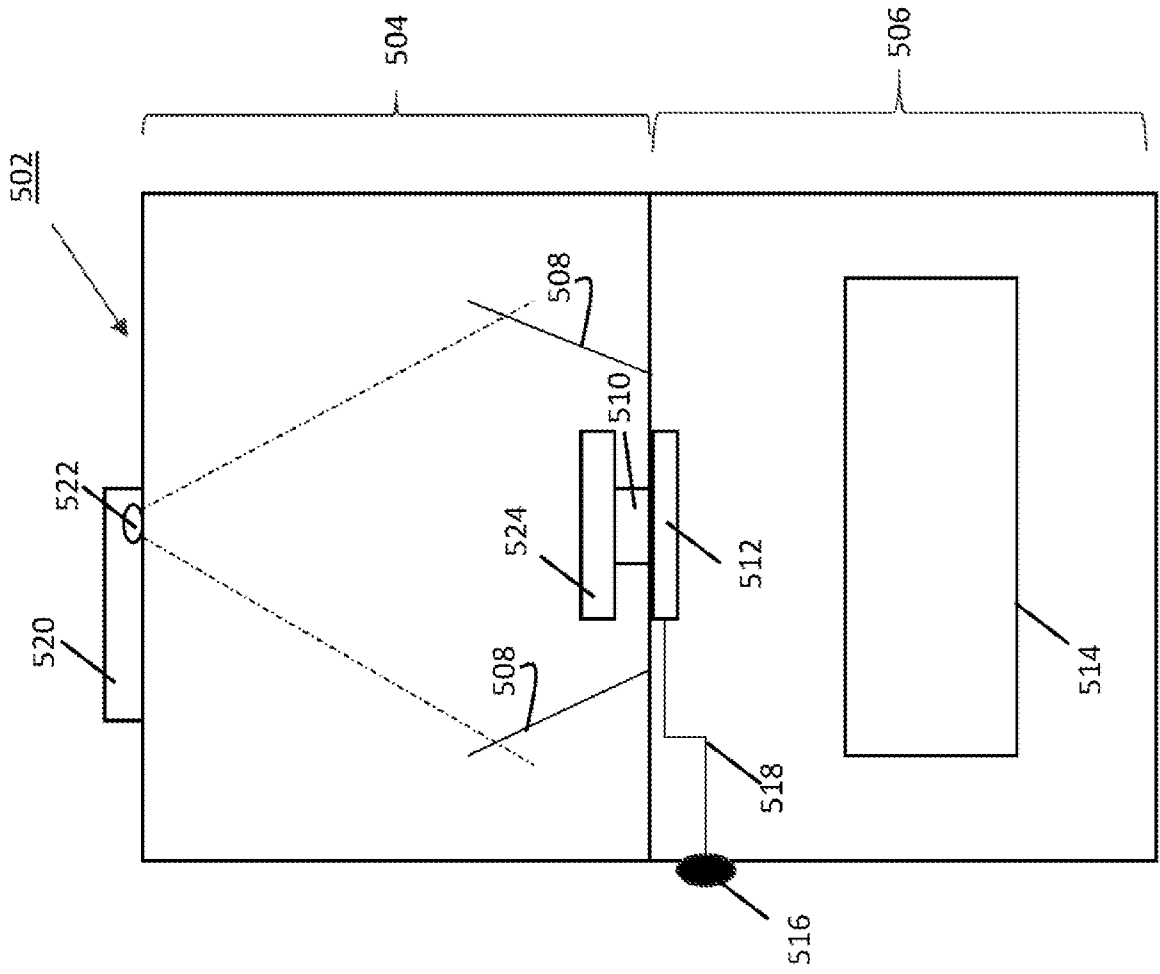


FIG. 5

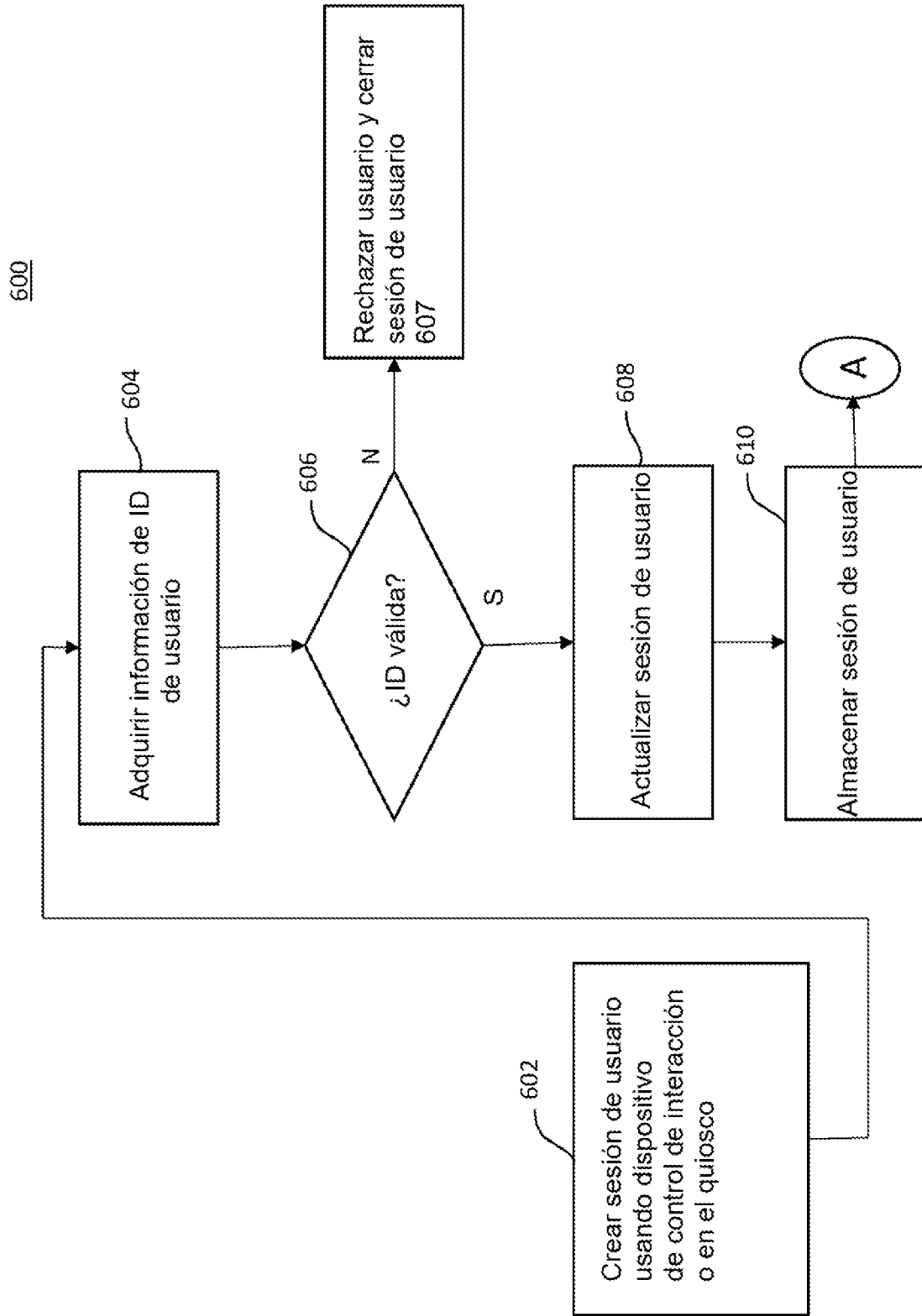


FIG. 6

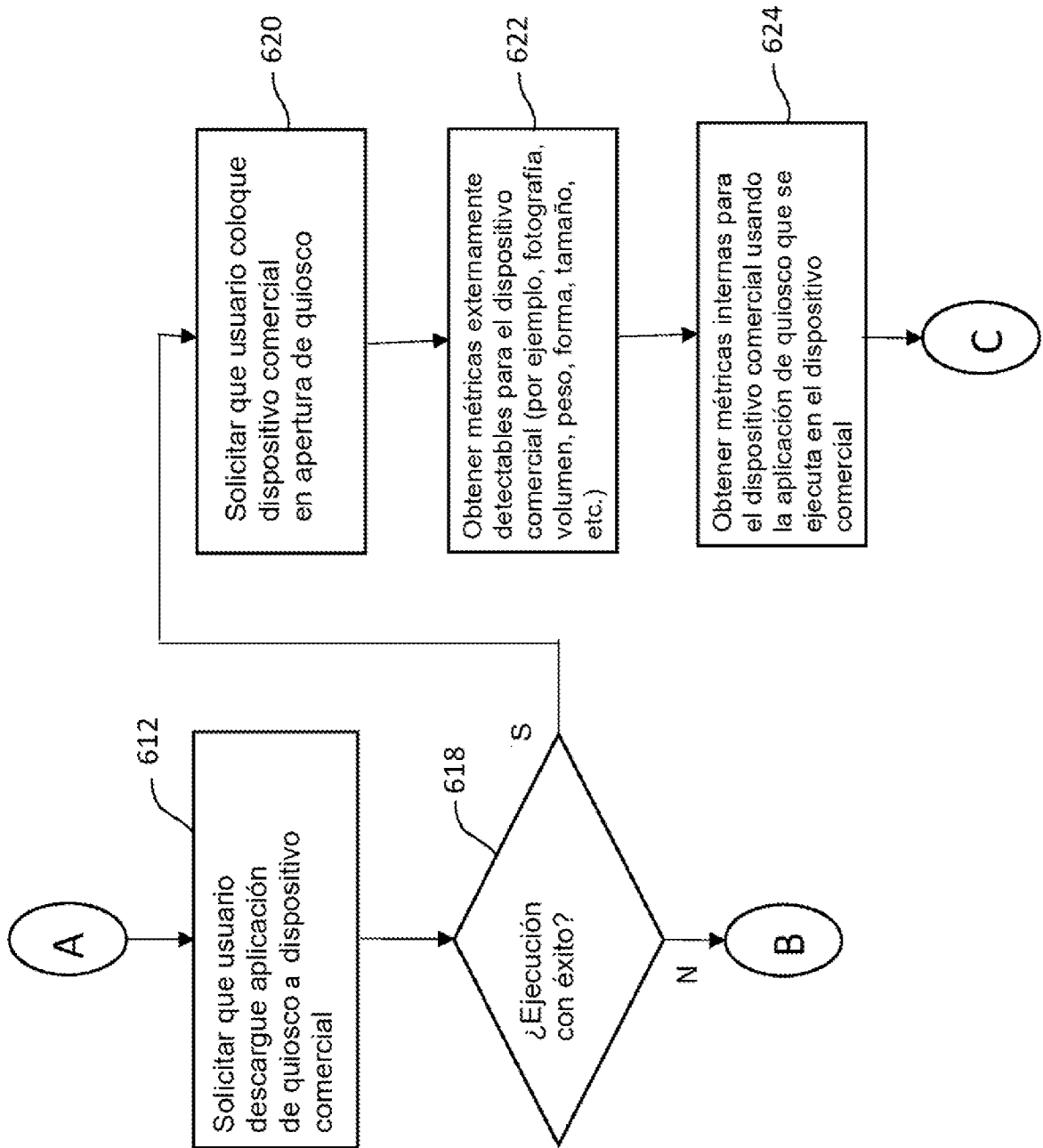


FIG. 7

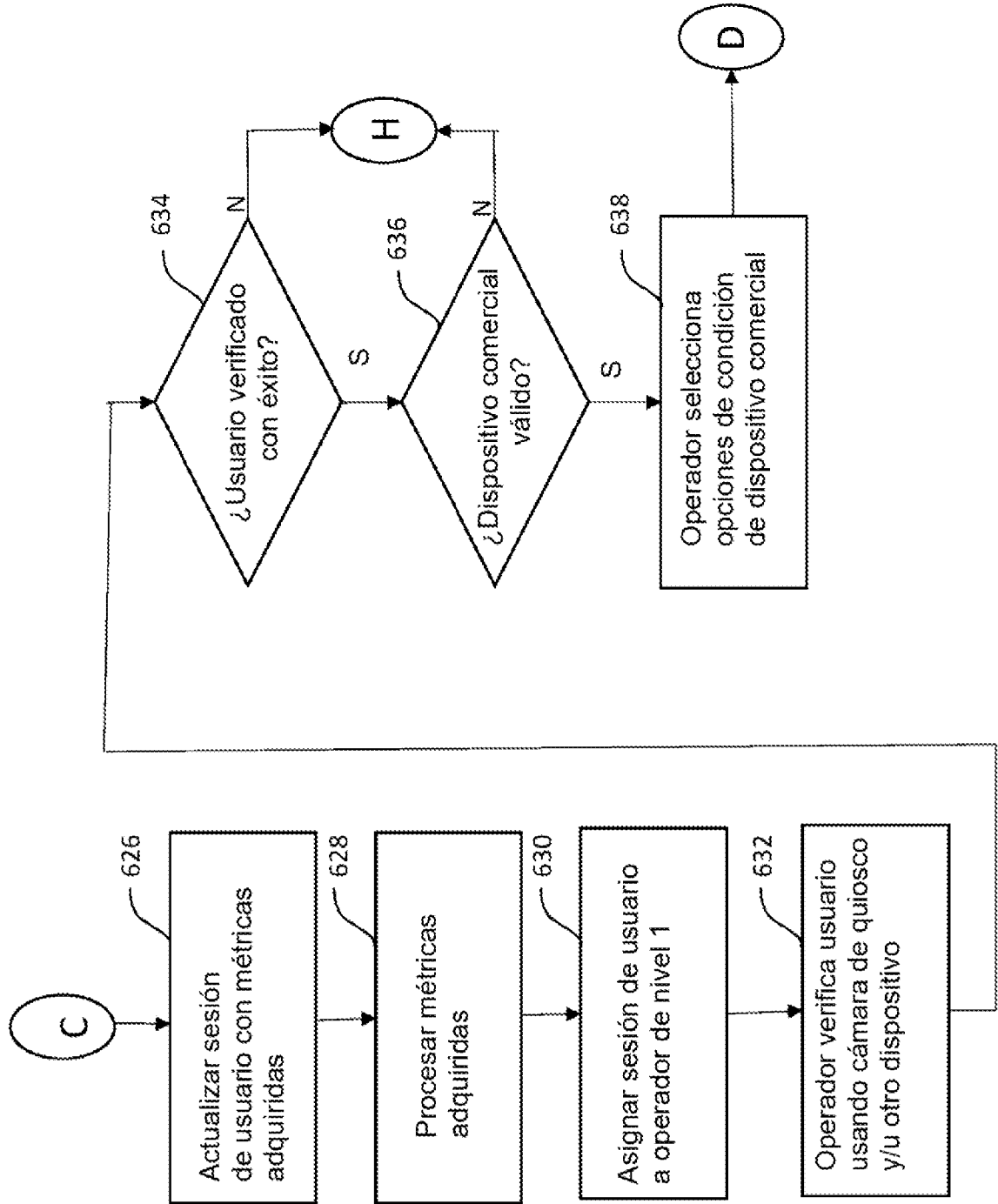


FIG. 8

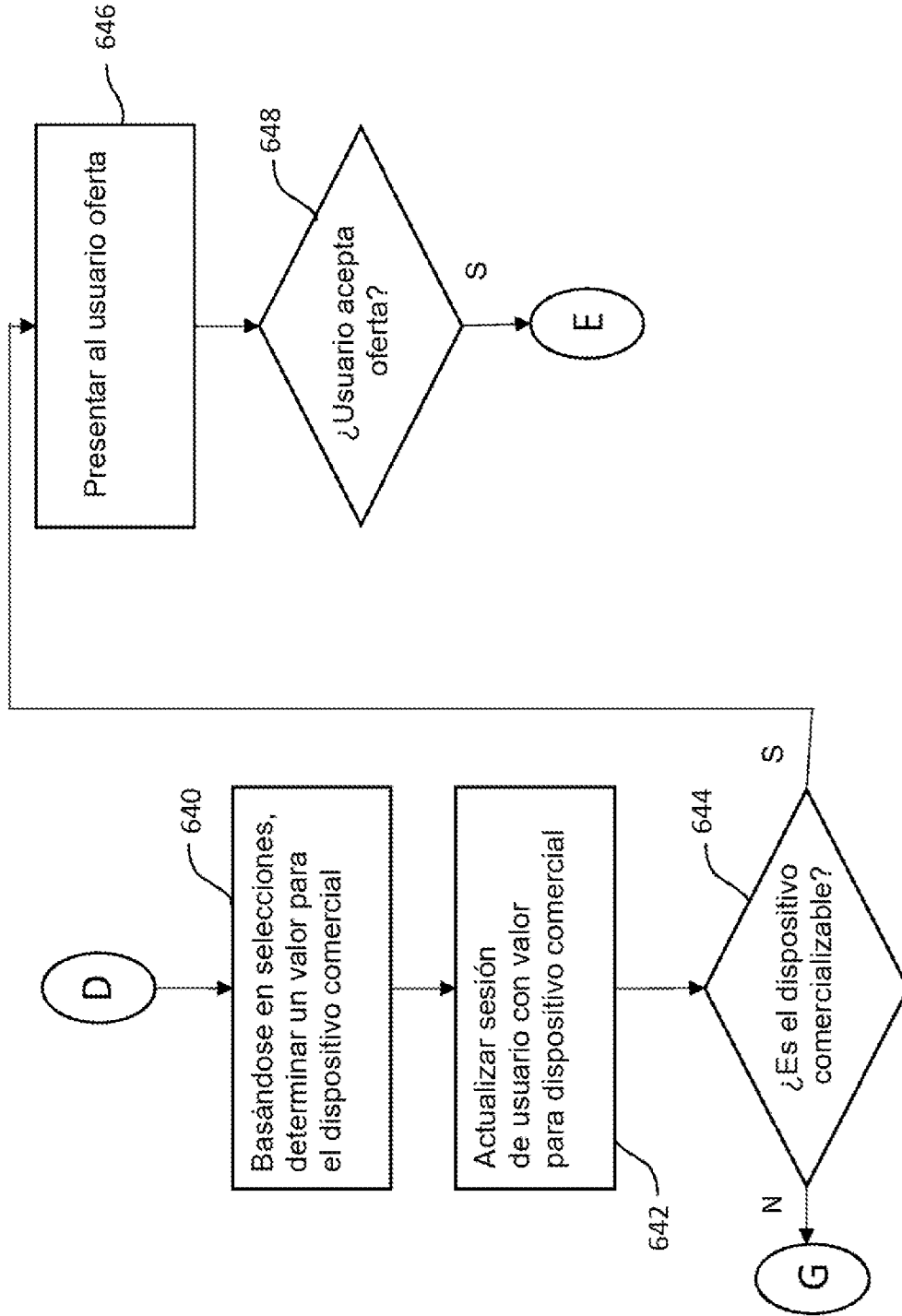


FIG. 9

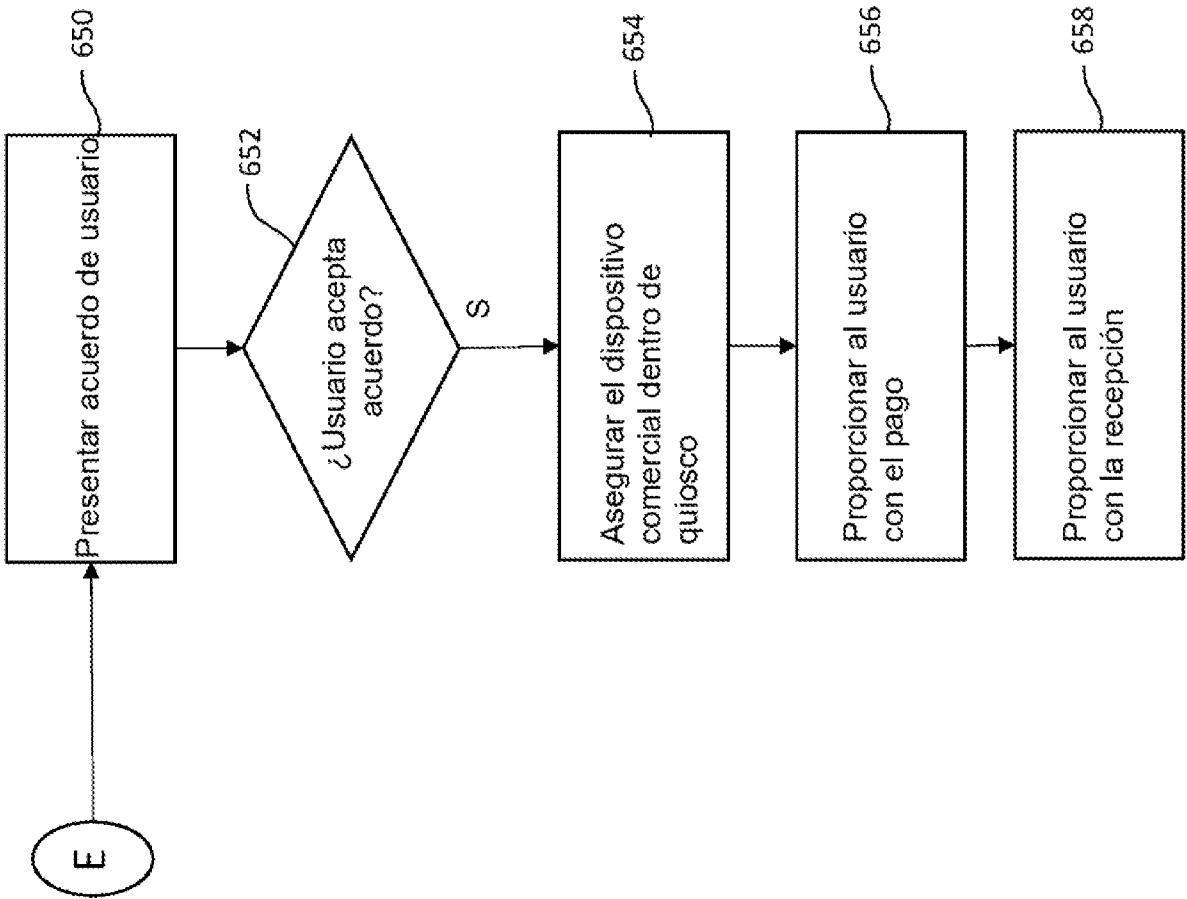


FIG. 10

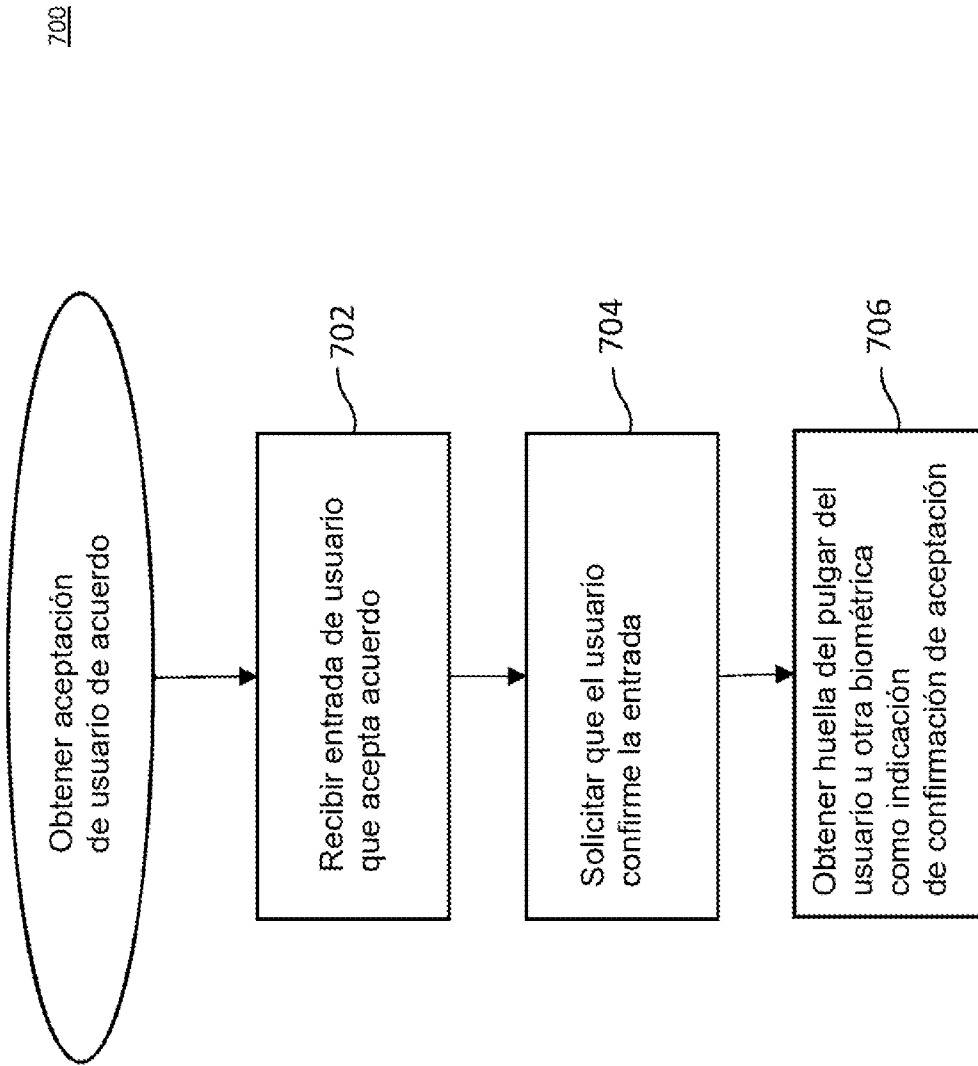


FIG. 11

800

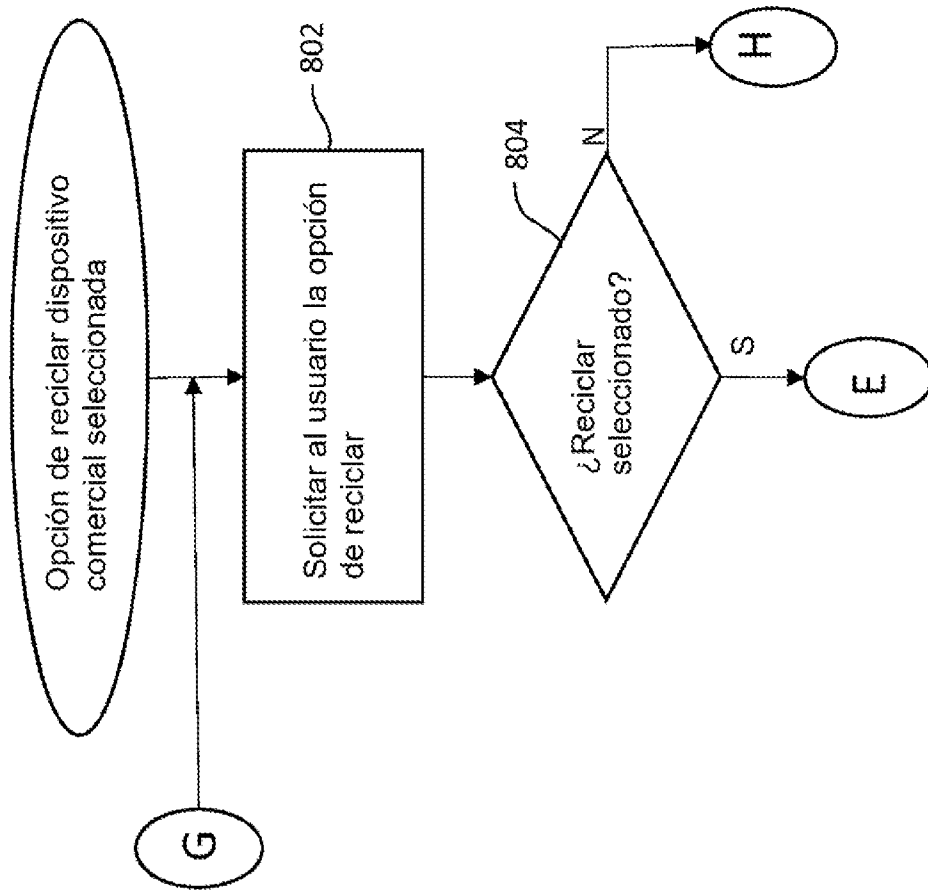


FIG. 12

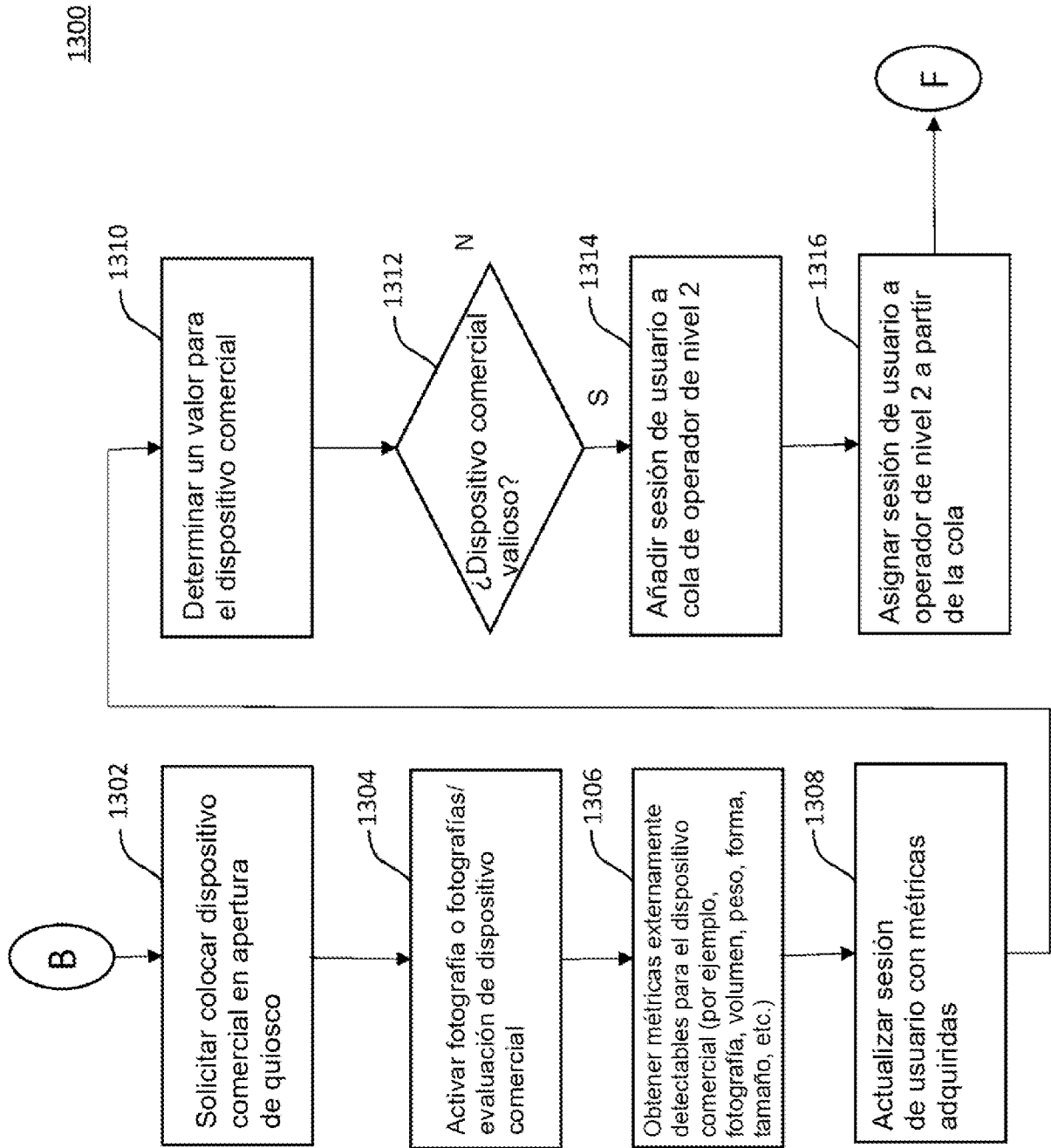


FIG. 13

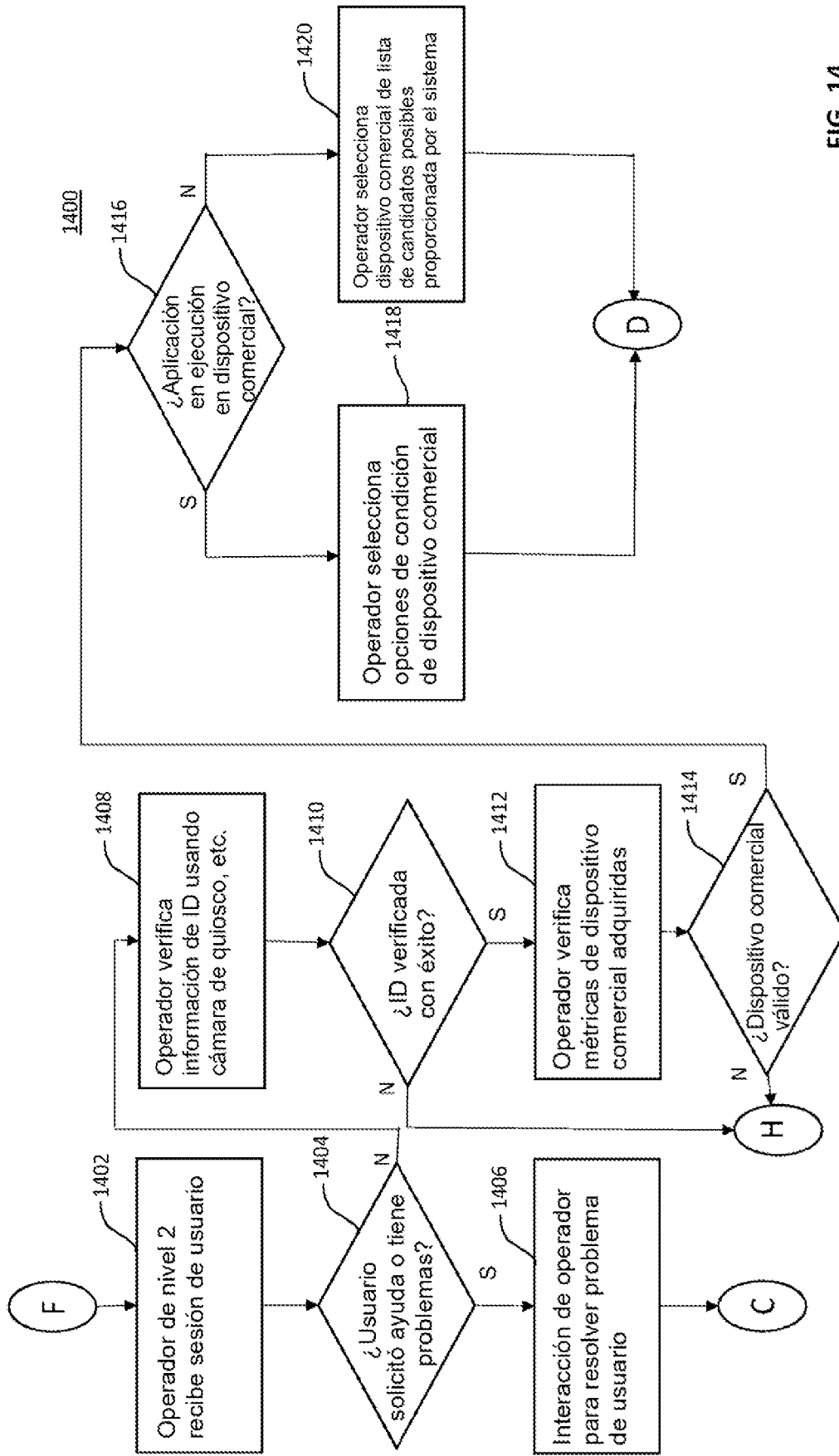


FIG. 14

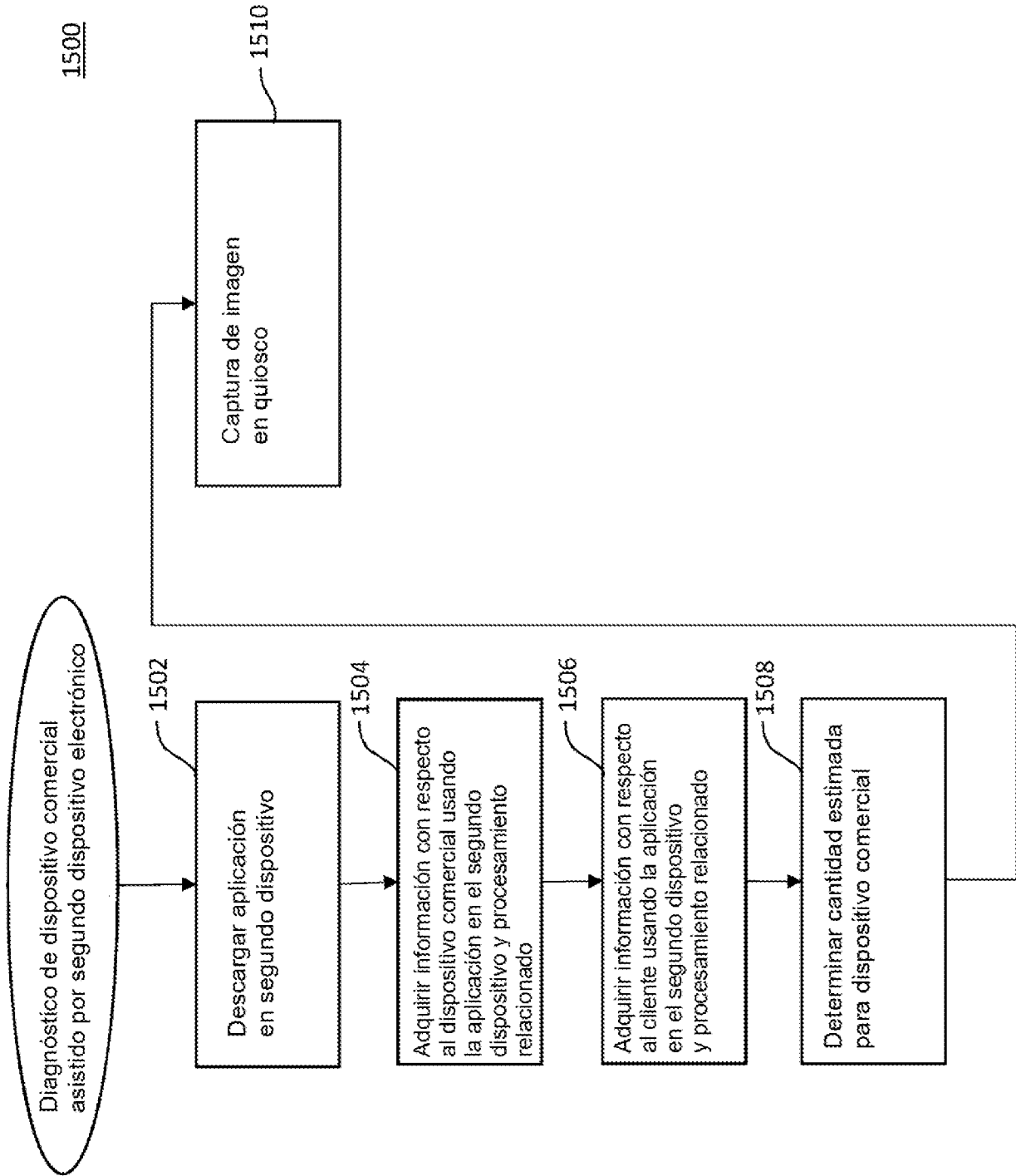


FIG. 15