

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 573 639**

51 Int. Cl.:

G06Q 20/04 (2012.01)
G06Q 20/10 (2012.01)
G06Q 20/38 (2012.01)
G06Q 20/40 (2012.01)
G06Q 20/00 (2012.01)
G06Q 20/02 (2012.01)
G06Q 40/00 (2012.01)
G06Q 40/02 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.06.2008 E 08771916 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016 EP 2171659**

54 Título: **Sistema de pago móvil seguro**

30 Prioridad:

25.06.2007 US 946113 P

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

09.06.2016

73 Titular/es:

**VISA INTERNATIONAL SERVICE ASSOCIATION
(100.0%)
Post Office Box 8999
San Francisco, California 94128-8999, US**

72 Inventor/es:

CARLSON, MARK

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 573 639 T3

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

DESCRIPCIÓN

Sistema de pago móvil seguro

5 **Referencias cruzadas a solicitudes relacionadas**

La presente solicitud reivindica la prioridad para la solicitud de patente provisional de EE. UU. con n.º 60/946.113 presentada el 25 de junio de 2007, titulada "*Payment Transaction System and Method*", la cual se incorpora por la presente en su totalidad por referencia.

10 **Antecedentes**

Unas realizaciones de la presente invención se refieren a dispositivos inalámbricos portátiles que se pueden usar para llevar a cabo transacciones de pago sin contacto. Más en concreto, unas realizaciones de la presente invención se refieren a llevar a cabo esas transacciones de una forma segura.

En la sociedad de hoy en día, la presencia de dispositivos inalámbricos portátiles que son portados por los clientes se ha vuelto casi ubicua. Los teléfonos celulares, los asistentes digitales personales (PDA, *Personal Digital Assistant*), los dispositivos de radiobúsqueda, y similares, están siendo portados por una cantidad cada vez más grande de personas. Estos dispositivos se están usando para realizar una amplia diversidad de tareas, tales como comunicaciones de voz convencionales, acceso a correos electrónicos, navegación web por Internet, y una gran cantidad de otras actividades. Una de las actividades que se contempla en la actualidad es el uso de un dispositivo inalámbrico portátil para actuar como un sustituto para una tarjeta de pago, tal como una tarjeta de crédito o de débito convencional.

Por lo menos un gran fabricante de teléfonos celulares ha introducido un teléfono que es capaz de ser usado como una tarjeta de pago. Además de los elementos y las capacidades convencionales de un teléfono celular, el dispositivo también contiene un elemento adicional que es capaz de almacenar la información de tarjeta de pago de un usuario, tal como su número de cuenta de tarjeta de crédito, en el elemento en el teléfono. Este elemento está vinculado adicionalmente con un elemento de transmisión inalámbrica de corto alcance, tal como una etiqueta de identificación de radiofrecuencia (RFID, *Radio Frequency Identification*), para permitir que el teléfono transmita el número de cuenta a través de un corto alcance a un lector sin contacto.

Los lectores sin contacto se están volviendo cada vez más habituales en el mercado como un sustituto para los lectores de tarjeta de crédito convencionales. En contraposición a un lector de tarjetas convencional, cuyo funcionamiento comporta que un vendedor o el cliente deslice físicamente la tarjeta de pago a través del lector de tarjetas con el fin de que se lea la información de cuenta de tarjeta de pago, un lector de tarjetas sin contacto es capaz de recuperar la información de tarjeta de pago del dispositivo a través del uso de una radiotransmisión de corto alcance, tal como aquellas que son provistas por etiquetas de RFID. Solo es necesario que el dispositivo se sujete en las proximidades del lector sin contacto. Un ejemplo del mundo real de un lector sin contacto de este tipo se puede ver en un sistema de pago que es ofrecido por un gran vendedor de gasolina en los EE. UU. En ese sistema, se envía a un cliente un pequeño dispositivo que se puede unir a un llavero, y que contiene adicionalmente la información de cuenta de pago del cliente y un elemento de transmisión inalámbrica de corto alcance. Cuando el usuario compra gasolina en la gasolinera, este meramente necesita blandir este dispositivo delante de un área designada en la gasolinera, y la información de cuenta de pago se transfiere al vendedor para procesar la transacción.

A pesar de que el uso de lectores de tarjetas sin contacto prevé una conveniencia aumentada para el usuario, también hay desventajas que presenta esta tecnología. Debido a la naturaleza inalámbrica del lector sin contacto, es posible que el lector sin contacto se pueda usar para una interrogación subrepticia del dispositivo inalámbrico portátil mediante la interceptación de las comunicaciones del dispositivo inalámbrico portátil. Además, se puede concebir que un lector sin contacto se pueda desarrollar o modificar para potenciar su potencia y su sensibilidad y, de ese modo, aumentar su capacidad de interrogar con e interceptar señales a partir del dispositivo inalámbrico portátil desde una distancia más grande de lo que se especifica en las normas que se usan para los lectores sin contacto.

El robo de información sensible, tal como un número de cuenta, usando una interrogación o interceptación inalámbrica de comunicaciones a partir de un dispositivo inalámbrico portátil es una gran preocupación para los clientes y negocios por igual. Desafortunadamente, dada la sofisticación del equipo de interrogación inalámbrica y la naturaleza de las señales inalámbricas, es fácil que una interrogación inalámbrica tenga lugar en virtualmente cualquier instante y lugar. Una vez que la víctima de la interrogación inalámbrica ha descubierto que se le ha sustraído una información sensible, a menudo es demasiado tarde para descubrir en dónde tuvo lugar el robo. Entonces, la víctima ha de afrontar las consecuencias y la molestia de corregir el acceso no autorizado y los posibles usos de la información.

65 En respuesta a tal riesgo, muchos proveedores de servicios de pago han promovido unas salvaguardas para proteger las compras frente a ataques fraudulentos, por ejemplo, mediante el empleo de tecnologías de cifrado para

cifrar el número de cuenta de pago y otros datos que están asociados con transacciones de cuentas. En general, el cifrado comporta cifrar unos datos de transacción en un extremo de una transmisión con una clave, y entonces volver a generar los datos de transacción originales mediante el descifrado de los datos cifrados que se reciben con la misma clave en el otro extremo de la transmisión. A pesar de que las tecnologías de cifrado han mostrado ser sumamente efectivas en la evitación del robo de información, la implementación o la mejora a la última tecnología de cifrado a menudo requiere mejoras por los usuarios finales de las redes de procesamiento de pago. Debido al coste, el tiempo y el riesgo de interrupción de negocio potencial (por ejemplo, pérdida de ventas), muchos vendedores, por ejemplo, se resisten a hacer las mejoras necesarias a sus procedimientos y sistemas para implementar tales salvaguardas. Por lo tanto, tales salvaguardas han tenido un éxito limitado, debido a que estas son en general costosas de implementar, se pueden superar y no han sido plenamente aceptadas por la industria de las tarjetas de crédito, los vendedores, los procesadores de pago, etc.

En el caso de un dispositivo inalámbrico portátil, tal como el que se ha descrito en lo que antecede en relación con un teléfono celular, puede ser posible requerir que un cierto tipo de código, tal como un número de identificación personal (PIN, *personal identification number*) se introduzca antes de habilitar el elemento de transmisión de corto alcance. A pesar de que esto puede resolver en parte la cuestión de que se intercepte la transmisión inalámbrica mientras que el usuario no está usando activamente el dispositivo, sigue sin resolver la situación en la que se intercepta la información sensible mientras que el usuario está haciendo una compra legítima y, por lo tanto, ya ha introducido el PIN.

Por lo tanto, lo que se necesita es un dispositivo y método rentable que se integre con facilidad con las redes de procesamiento de pago existentes y que evite que un usuario no autorizado use unos datos que se interrogan o que se interceptan de forma inalámbrica a partir de un dispositivo inalámbrico portátil.

Unas realizaciones de la invención abordan los problemas anteriores y otros problemas de forma individual y colectiva.

Breve resumen

Unas realizaciones de la presente invención proporcionan un dispositivo y métodos para llevar a cabo transacciones usando unos pseudo identificadores de cuenta primaria a partir de dispositivos inalámbricos portátiles.

Unas realizaciones de la invención incluyen el uso de unos "identificadores de cuenta primaria" y "pseudo identificadores de cuenta primaria". Un "identificador de cuenta primaria" es un ejemplo de un "identificador de cuenta". Un "pseudo identificador de cuenta primaria" también es un ejemplo de un "pseudo identificador de cuenta". Estos identificadores de cuenta pueden incluir números de cuenta o cualquier otra secuencia alfanumérica. Un identificador de cuenta se puede usar para relacionar una transacción con una cuenta específica.

En una realización, la presente invención proporciona un método para llevar a cabo una transacción que incluye recibir un pseudo identificador de cuenta que se corresponde con el identificador de cuenta de un cliente. El pseudo identificador de cuenta se puede recibir en un dispositivo inalámbrico portátil y puede haber sido generado previamente por un ordenador servidor remoto. El dispositivo inalámbrico portátil puede recibir el pseudo identificador de cuenta a través de una primera red. La presente realización también puede incluir proporcionar el pseudo identificador de cuenta a un dispositivo de acceso. El dispositivo de acceso en general puede comprender un lector que puede recibir el pseudo identificador de cuenta, y a continuación de lo anterior enviar un mensaje para solicitar la autorización de una transacción. El lector puede ser un lector basado en contacto o un lector sin contacto. El mensaje de solicitud de autorización puede incluir el pseudo identificador de cuenta y se puede enviar a una red de procesamiento de pago. En general, el mensaje de solicitud de autorización se puede enviar a la red de procesamiento de pago a través de una segunda red. Entonces, la red de procesamiento de pago puede procesar el mensaje de autorización y devolver una respuesta que indica si la transacción se aprueba o no se aprueba.

En otra realización, la presente invención proporciona un método que incluye recibir una solicitud de un pseudo identificador de cuenta, en el que el pseudo identificador de cuenta se corresponde con un identificador de cuenta. La solicitud del pseudo identificador de cuenta se puede recibir a través de una primera red. El método puede incluir adicionalmente generar un pseudo identificador de cuenta, en donde el pseudo identificador de cuenta en general se refiere a un identificador de cuenta. Entonces, el pseudo identificador de cuenta se puede enviar a un dispositivo inalámbrico portátil a través de la primera red. A continuación de lo anterior, el dispositivo inalámbrico portátil puede usar el pseudo identificador de cuenta para llevar a cabo una o más transacciones, mediante la provisión del pseudo identificador de cuenta a un dispositivo de acceso.

En aún otra realización, la presente invención prevé recibir un pseudo identificador de cuenta primaria de un dispositivo inalámbrico portátil. En general, el pseudo identificador de cuenta primaria se puede referir a un identificador de cuenta primaria. El método puede comprender adicionalmente enviar una solicitud de autorización de transacción que puede contener el pseudo identificador de cuenta. Entonces, el pseudo identificador de cuenta primaria puede ser recibido por una red de procesamiento de pago y la red de procesamiento de pago puede convertir el pseudo identificador de cuenta primaria en el identificador de cuenta primaria relacionado. Entonces, el

mensaje de solicitud de autorización se puede procesar usando el identificador de cuenta primaria y la transacción se puede aprobar o denegar y se puede enviar una respuesta a la solicitud de autorización. Entonces, el mensaje de respuesta de autorización se puede recibir y sus contenidos pueden indicar si la transacción se aprueba o no se aprueba.

5 En aún otra realización, la presente invención proporciona un dispositivo inalámbrico portátil para realizar unas transacciones sin contacto. El dispositivo inalámbrico portátil puede incluir un elemento de comunicaciones inalámbricas de largo alcance. Los dispositivos inalámbricos portátiles también pueden incluir un elemento de comunicaciones de corto alcance. El dispositivo inalámbrico portátil también puede incluir un procesador que se
10 acopla con los elementos de comunicaciones inalámbricas tanto de largo como de corto alcance. El procesador también se puede acoplar con una memoria que comprende un código informático que permite que el dispositivo inalámbrico portátil reciba un pseudo identificador de cuenta que en general se corresponde con un identificador de cuenta primaria. El pseudo identificador de cuenta puede ser generado por un servidor remoto y enviado al dispositivo inalámbrico portátil a través de una primera red. Entonces, el pseudo identificador de cuenta puede ser
15 recibido por el dispositivo inalámbrico portátil mediante el uso del elemento de comunicaciones de largo alcance. La memoria también puede comprender un código que permite que el dispositivo inalámbrico portátil proporcione el pseudo identificador de cuenta a un dispositivo de acceso. En general, el dispositivo inalámbrico portátil puede proporcionar el pseudo identificador de cuenta al dispositivo de acceso mediante el uso del elemento de comunicaciones de corto alcance. La memoria también puede contener un código que permite que el dispositivo
20 inalámbrico portátil almacene un identificador de cuenta primaria.

En aún otra realización, la presente invención proporciona un método para llevar a cabo una transacción que incluye generar un pseudo identificador de cuenta que se corresponde con el identificador de cuenta de un cliente. El pseudo identificador de cuenta puede ser enviado por un dispositivo inalámbrico portátil y se puede enviar a un
25 ordenador servidor remoto. El dispositivo inalámbrico portátil puede enviar el pseudo identificador de cuenta a través de una primera red. La presente realización también puede incluir proporcionar el pseudo identificador de cuenta a un dispositivo de acceso. En general, el dispositivo de acceso puede comprender un lector que puede recibir el pseudo identificador de cuenta, y a continuación de lo anterior enviar un mensaje para solicitar la autorización de una transacción. El lector puede ser un lector basado en contacto o un lector sin contacto. El mensaje de solicitud de
30 autorización puede incluir el pseudo identificador de cuenta y se puede enviar a una red de procesamiento de pago. En general, el mensaje de solicitud de autorización se puede enviar a la red de procesamiento de pago a través de una segunda red. Entonces, la red de procesamiento de pago puede procesar el mensaje de autorización y devolver una respuesta que indica si la transacción se aprueba o no se aprueba.

35 En aún otra realización, la presente invención proporciona un método que incluye recibir un pseudo identificador de cuenta, en el que el pseudo identificador de cuenta se corresponde con un identificador de cuenta. El pseudo identificador de cuenta se puede recibir a través de una primera red. El método puede incluir adicionalmente almacenar el pseudo identificador de cuenta, en donde el pseudo identificador de cuenta en general se refiere a un
40 identificador de cuenta. Entonces, se puede enviar un acuse de recibo de recepción a un dispositivo inalámbrico portátil a través de la primera red. A continuación de lo anterior, el dispositivo inalámbrico portátil puede usar el pseudo identificador de cuenta para llevar a cabo una o más transacciones, mediante la provisión del pseudo identificador de cuenta a un dispositivo de acceso.

45 En aún otra realización, la presente invención proporciona un dispositivo inalámbrico portátil para realizar unas transacciones sin contacto. El dispositivo inalámbrico portátil puede incluir un elemento de comunicaciones inalámbricas de largo alcance. Los dispositivos inalámbricos portátiles también pueden incluir un elemento de comunicaciones de corto alcance. El dispositivo inalámbrico portátil también puede incluir un procesador que se
50 acopla con los elementos de comunicaciones inalámbricas tanto de largo como de corto alcance. El procesador también se puede acoplar con una memoria que comprende un código informático que permite que el dispositivo inalámbrico portátil genere un pseudo identificador de cuenta que en general se corresponde con un identificador de cuenta primaria. El pseudo identificador de cuenta puede ser enviado a un servidor remoto por el dispositivo inalámbrico portátil a través de una primera red. Entonces, el pseudo identificador de cuenta se puede enviar al
55 servidor remoto mediante el uso del elemento de comunicaciones de largo alcance. La memoria también puede comprender un código que permite que el dispositivo inalámbrico portátil proporcione el pseudo identificador de cuenta a un dispositivo de acceso. El dispositivo inalámbrico portátil puede proporcionar en general el pseudo identificador de cuenta al dispositivo de acceso mediante el uso del elemento de comunicaciones de corto alcance. La memoria también puede contener un código que permite que el dispositivo inalámbrico portátil almacene un
60 identificador de cuenta primaria.

Estas y otras realizaciones de la invención se describen con detalle adicional en lo sucesivo.

Breve descripción de los dibujos

65 La figura 1 es un diagrama de alto nivel que ilustra una realización de un sistema de procesamiento de transacciones de acuerdo con la presente invención;

la figura 2 es un diagrama de flujos de mensaje que ilustra unos flujos de mensaje en una realización de un sistema de procesamiento de transacciones de acuerdo con la presente invención.

5 La figura 3 es un diagrama de flujos de mensaje que ilustra un flujo de mensaje alternativo de acuerdo con otra realización de la invención.

La figura 4 es un diagrama de flujo de alto nivel que ilustra una realización de un método de procesamiento de una transacción de acuerdo con la presente invención.

10 La figura 5 es un diagrama de bloques de alto nivel que ilustra un dispositivo inalámbrico portátil de acuerdo con la presente invención.

La figura 6 muestra unos diagramas de bloques de unos dispositivos de consumo portátiles.

15 La figura 7 muestra un diagrama de bloques de un aparato informático.

Descripción detallada

20 Unas realizaciones de la invención se dirigen al uso de un pseudo identificador de cuenta tal como un pseudo identificador de cuenta primaria que es obtenido por un dispositivo inalámbrico portátil. Un dispositivo inalámbrico portátil de acuerdo con una realización de la invención puede ser un teléfono celular móvil, un PDA, y similares, capaz de la transmisión inalámbrica de un pseudo identificador de cuenta primaria, en lugar de un identificador de cuenta real de usuario tal como un identificador de cuenta primaria (PAI, *primary account identifier*) o un número de cuenta primaria (PAN, *primary account number*) real de usuario. El dispositivo inalámbrico portátil también puede ser
25 capaz de recibir un pseudo identificador de cuenta primaria que se corresponde con un identificador de cuenta real.

Los pseudo identificadores de cuenta primaria pueden incluir unos identificadores de cuenta que son de un formato similar al del identificador de cuenta real de un cliente. Por ejemplo, si un identificador de cuenta primaria real de usuario contiene diecinueve dígitos, el pseudo identificador de cuenta primaria también puede contener diecinueve
30 dígitos. En algunas realizaciones, el pseudo identificador de cuenta primaria puede ser de cualquier longitud o tipo siempre que este se asemeje al formato de un identificador de cuenta primaria real, tal como un número de tarjeta de crédito, un número de tarjeta de débito, un número de tarjeta de regalo, y similares. Por ejemplo, el pseudo identificador de cuenta primaria se puede asemejar a un número de tarjeta de regalo que tiene una longitud de veintiún dígitos, cuando el identificador de cuenta primaria real de usuario tiene una longitud de diecinueve dígitos.
35 El pseudo identificador de cuenta primaria también se puede describir usando términos tales como falaz, falso, señuelo, suplente, o similares.

Desde la perspectiva de un vendedor, el procesamiento de transacciones usando un pseudo identificador de cuenta primaria es completamente transparente. Es decir, que un vendedor que procesa una transacción usando un pseudo
40 identificador de cuenta primaria puede procesar la transacción exactamente de la misma forma que si la transacción estuviera teniendo lugar con un identificador de cuenta primaria real. En algunas realizaciones, en la práctica es preferible que el vendedor no tenga conocimiento alguno en lo que respecta a si se está usando un pseudo identificador de cuenta primaria, o uno real, en la transacción. En ese sentido, un vendedor puede continuar procesando transacciones con equipo instalado en la actualidad y no se requiere cambio alguno en el vendedor con
45 el fin de procesar transacciones usando unos pseudo identificadores de cuenta primaria.

En unas realizaciones de la invención, el pseudo identificador de cuenta primaria puede ser recibido por el dispositivo inalámbrico portátil a través del uso de cualquier red de comunicaciones adecuada. Los ejemplos de tales
50 redes pueden incluir la red de telefonía celular, redes que son provistas por los proveedores de servicios de correo electrónico inalámbricos, y similares. Por lo general, estas redes son unas redes de acceso abierto y proporcionan características y servicios que puede que no guarden relación alguna con el procesamiento de transacciones. Por ejemplo, la red de telefonía celular se puede usar para una comunicación de voz general. La red de telefonía celular también se puede usar para las comunicaciones de datos, para habilitar que el usuario realice tareas tales como navegar por Internet, leer correos electrónicos, o cualesquiera otras tareas que están asociadas con una red de
55 datos de propósito general.

En una realización de la invención, un dispositivo inalámbrico portátil puede tener almacenados dentro de su memoria interna uno o más identificadores de cuenta primaria. Un cliente el cuál desea realizar una transacción usando el dispositivo inalámbrico portátil puede comenzar al habilitar en primer lugar el dispositivo. Habilitar el
60 dispositivo puede comprender encender el dispositivo o introducir un número de identificación personal (PIN, *personal identification number*) o contraseña en el dispositivo para permitir que el usuario acceda a las funciones del dispositivo. Entonces, el usuario puede seleccionar qué cuenta desea usar este para realizar la transacción mediante la selección de entre el uno o más identificadores de cuenta primaria que se han almacenado en el dispositivo. La selección de una cuenta primaria en el dispositivo inalámbrico portátil puede tener lugar usando
65 cualquier mecanismo de entrada adecuado. Los ejemplos pueden incluir una entrada de teclado numérico, una entrada de pantalla táctil, con o sin un lápiz táctil, una entrada de teclado, entrada de respuesta de voz, y similares.

- En la presente realización a modo de ejemplo, el dispositivo inalámbrico portátil puede acceder entonces a la red de comunicaciones a través del uso de uno o más puntos de acceso inalámbricos que son provistos por la red. La estructura particular de un punto de acceso inalámbrico puede variar dependiendo de la red de comunicaciones específica, no obstante el acceso a una red de comunicaciones inalámbricas por un dispositivo inalámbrico portátil a través del uso de un punto de acceso de red inalámbrica es bien conocido. Por ejemplo, es bien conocida la comunicación inalámbrica de un teléfono celular a puntos de acceso inalámbricos de estación de base celular para obtener acceso a la red de telefonía celular. Otros tipos de tecnologías de acceso inalámbrico pueden incluir Bluetooth, WiFi, y similares.
- Tras obtener acceso a la red de comunicaciones, en la presente realización a modo de ejemplo, el dispositivo inalámbrico portátil puede enviar una solicitud a través de la red de comunicaciones a una red de procesamiento de pago con el fin de recuperar un pseudo identificador de cuenta primaria que se corresponde con el identificador de cuenta primaria que se seleccionó previamente. Esta solicitud se puede encontrar en la forma de un mensaje que incluye suficiente información para identificar para qué cuenta primaria se desea un pseudo identificador de cuenta primaria. En el caso más simple, este mensaje de solicitud puede incluir el identificador de cuenta primaria. En respuesta, la red de procesamiento de pago puede devolver un pseudo identificador de cuenta primaria que se corresponde con el identificador de cuenta primaria. La red de procesamiento de pago puede generar de forma dinámica el pseudo identificador de cuenta primaria, seleccionar esta de entre una lista de pseudo identificadores de cuenta primaria previamente definidos, o usar cualesquiera otros medios para crear un pseudo identificador de cuenta primaria. La red de procesamiento de pago puede almacenar adicionalmente la relación del pseudo identificador de cuenta primaria con el identificador de cuenta primaria. La red de procesamiento de pago puede responder a la solicitud procedente del dispositivo inalámbrico portátil con un mensaje de respuesta que contiene un pseudo identificador de cuenta primaria. La respuesta se puede enviar a través de la red de comunicaciones de vuelta al dispositivo inalámbrico portátil.
- Además de almacenar la relación del pseudo identificador de cuenta primaria para el identificador de cuenta primaria, la red de procesamiento de pago también puede almacenar detalles adicionales acerca de la relación. Por ejemplo, el pseudo número de cuenta primaria se puede establecer para que caduque después de un determinado número de transacciones o después de un determinado periodo de tiempo. Hacer esto puede ayudar a garantizar que, si por alguna razón se revela un pseudo número de cuenta primaria a alguien que no sea un usuario autorizado, la cantidad de daño que se puede hacer está limitada debido al limitado tiempo de vida del pseudo número de cuenta primaria.
- A pesar de que en la realización a modo de ejemplo que se ha descrito en lo que antecede, el pseudo identificador de cuenta primaria es enviado por la red de procesamiento de pago en respuesta a una solicitud procedente del dispositivo inalámbrico portátil, la presente invención no se limita a tales implementaciones. En unas implementaciones alternativas, puede que el pseudo identificador de cuenta primaria no se solicite en absoluto, sino que más bien se inserte en el dispositivo inalámbrico portátil en cualquier momento, tal como cuando se enciende el dispositivo, cuando el dispositivo se encuentra en reposo, de forma periódica, o a través de cualesquiera otros criterios de este tipo. De forma similar, en la realización a modo de ejemplo que se ha presentado en lo que antecede, no es necesario que tenga lugar una solicitud de un pseudo identificador de cuenta primaria solo después de que un usuario haya habilitado el dispositivo y seleccionado una cuenta. Una solicitud de un pseudo identificador de cuenta primaria que se corresponde con un identificador de cuenta primaria puede tener lugar en cualquier momento, tal como cuando se enciende el dispositivo, cuando el dispositivo se encuentra en reposo, de forma periódica, o a través de cualesquiera otros criterios de este tipo.
- En una realización alternativa, puede que el pseudo identificador de cuenta primaria no sea solicitado por el dispositivo inalámbrico portátil en absoluto. El dispositivo inalámbrico portátil puede generar el pseudo identificador de cuenta primaria. Entonces, el pseudo identificador de cuenta primaria generado se puede enviar a la red de procesamiento de pago a través de la red de comunicaciones. La red de procesamiento de pago puede almacenar el pseudo identificador de cuenta primaria recibido y almacenar la asociación con el identificador de cuenta primaria. La red de procesamiento de pago puede enviar un acuse de recibo al dispositivo inalámbrico portátil que indica que se ha recibido el pseudo identificador de cuenta primaria.
- La red de procesamiento de pago puede incluir operaciones, redes y subsistemas de procesamiento de datos que se usan para soportar y entregar servicios de autorización, servicios de archivo de excepción, y servicios de compensación y de liquidación. Una red de procesamiento de pago a modo de ejemplo puede incluir VisaNet™. Las redes de procesamiento de pago tales como VisaNet™ son capaces de procesar transacciones de tarjeta de crédito, transacciones de tarjeta de débito y otros tipos de transacciones comerciales. VisaNet™, en particular, incluye un sistema de mensaje único (SMS, *single message system*) que autoriza y proporciona de forma automática suficiente información para compensar y liquidar de forma automática una transacción financiera, y/o un sistema de VIP (sistema de *Visa Integrated Payments*, pagos integrados de VISA) el cual procesa solicitudes de autorización y un sistema de Base II, el cual realiza servicios de compensación y de liquidación.
- En una realización a modo de ejemplo, una vez que el dispositivo inalámbrico portátil tiene un pseudo identificador de cuenta primaria que está asociado con un identificador de cuenta primaria y se ha habilitado para su uso,

entonces el usuario puede proceder a usar el dispositivo inalámbrico portátil para llevar a cabo una transacción. Por lo general, además de los elementos para que el dispositivo inalámbrico portátil se comunique con la red de comunicaciones, el dispositivo también puede tener elementos para una comunicación inalámbrica de alcance más corto (por ejemplo, comunicación de campo cercano). En una realización, el elemento de comunicación de alcance más corto puede ser un elemento o etiqueta de identificación de radiofrecuencia (RFID, *Radio Frequency Identification*), a pesar de que unas realizaciones de la invención no se limitan al uso de RFID, y se puede usar cualquier forma adecuada de transmisión inalámbrica de corto alcance. En unas realizaciones alternativas, los mismos elementos que se usan para las comunicaciones con la red de comunicaciones también se pueden usar para la transmisión de corto alcance.

Entonces, el usuario puede utilizar el elemento de transmisión de corto alcance del dispositivo inalámbrico portátil para transmitir el pseudo número de cuenta primaria a un lector sin contacto en el sitio de un vendedor. Un lector sin contacto puede ser parte de un dispositivo de acceso, el cual puede tener módulos de transmisión y de comunicación inalámbrica (por ejemplo, receptor, transceptor, etc.). Tales lectores sin contacto se pueden encontrar presentes en dispositivos de acceso tales como terminales de punto de venta (PdV), ATM (*automatic teller machine*, cajero automático), y similares. Los dispositivos inalámbricos portátiles de acuerdo con unas realizaciones de la invención pueden funcionar con cualquier número de tales dispositivos lectores sin contacto usando una diversidad de normas de operación.

A pesar de que la presente realización a modo de ejemplo ha hecho referencia a dispositivos de acceso que contienen lectores sin contacto, la presente invención no se limita a dispositivos de acceso que contienen lectores sin contacto. Cualquier forma adecuada de dispositivo de acceso, incluyendo los dispositivos de acceso tanto de contacto como sin contacto, se encuentra dentro del alcance de unas realizaciones de la presente invención.

Después de recibir el pseudo identificador de cuenta primaria del dispositivo sin contacto, entonces el vendedor puede usar ese identificador, así como una información adicional para formar un mensaje de solicitud de autorización. Un mensaje de solicitud de autorización puede incluir una solicitud de autorización para llevar a cabo una transacción de pago electrónico o algún otro tipo de actividad. Este puede incluir uno o más del número de cuenta de pago del titular de una cuenta, un código de divisa, una cantidad de venta, una indicación de transacción de vendedor, una ciudad de aceptor, un estado/país de aceptor, un número de transacción de PdV, un tipo de transacción de PdV, etc. Opcionalmente, un mensaje de solicitud de autorización se puede proteger usando un método de cifrado seguro - por ejemplo, SSL de 128 bits o equivalente - con el fin de evitar que se comprometan datos.

Debido a que el pseudo identificador de cuenta primaria puede ser transitorio y puede tener un limitado tiempo de vida, se puede hacer notar que esto proporciona un nivel de protección a la cuenta del cliente. Si se intercepta el pseudo identificador de cuenta primaria que se transmite entre el dispositivo inalámbrico portátil y el lector sin contacto, este sería de uso limitado o nulo para una persona que desee usar el mismo para llevar a cabo transacciones no autorizadas, debido a que es probable que este haya caducado antes de que pudiera realizarse cualquier uso ilícito. Se hace notar adicionalmente que la cuenta primaria también se protege frente a vendedores sin escrúpulos debido a que el vendedor solo recibe el pseudo identificador de cuenta primaria transitorio y nunca recibe el identificador de cuenta primaria real.

Adicionalmente, debido a que el pseudo identificador de cuenta primaria se estructura de una forma tal como para que sea indistinguible de un identificador de cuenta primaria real, el vendedor no tendrá que alterar ninguno de sus sistemas de procesamiento de transacciones. Desde el punto de vista del vendedor, la transacción procede exactamente de la misma forma, con independencia de si se está usando un pseudo identificador de cuenta primaria, o uno real.

Tal como se ha mencionado en lo que antecede, el procesamiento de transacciones desde el punto de vista del vendedor tiene lugar sin cambio alguno. Por lo general, después de que el vendedor haya generado un mensaje de solicitud de autorización, ese mensaje se envía al adquirente del vendedor. Un adquirente es por lo general una entidad de negocio (por ejemplo, un banco comercial) que tiene una relación de negocio con un vendedor particular. El mensaje de solicitud de autorización por lo general se envía al adquirente usando una red de procesamiento de transacciones. La red de procesamiento de transacciones es por lo general más segura que la red de comunicaciones que se ha analizado previamente, debido a que en general el acceso se limita a solo aquellas partes que están implicadas en la autorización y la liquidación de transacciones.

Entonces, el adquirente puede reenviar el mensaje de solicitud de autorización a la red de procesamiento de pago usando la red de procesamiento de transacciones. La red de procesamiento de pago, habiendo generado o recibido previamente el pseudo identificador de cuenta primaria y almacenado la relación en un identificador de cuenta primaria, puede convertir entonces el pseudo identificador de cuenta primaria en el mensaje de solicitud de autorización de vuelta en el identificador de cuenta primaria real. La conversión del pseudo identificador de cuenta primaria en el identificador de cuenta primaria real se puede hacer a través de cualquier medio adecuado, tales como una operación matemática, una consulta de tabla de base de datos, generar el identificador de cuenta primaria basándose en el pseudo identificador de cuenta primaria, o cualesquiera otros medios que sean bien conocidos.

Entonces, el mensaje de solicitud de autorización que ahora contiene el identificador de cuenta primaria real se puede enviar al emisor del identificador de cuenta primaria.

5 Un emisor es por lo general una entidad de negocio (por ejemplo, un banco) que expide cuentas, tales como una tarjeta de crédito o de débito a un cliente. Estas cuentas en general se identifican mediante un identificador de cuenta primaria. Algunas entidades tales como American Express realizan funciones tanto de emisor como de adquirente. Unas realizaciones de la invención engloban tales emisor - adquirentes de única entidad.

10 Por lo general, una transacción de pago electrónico se autoriza si el cliente que lleva a cabo la transacción tiene suficientes fondos o crédito para llevar a cabo la transacción. A la inversa, si hay insuficientes fondos o crédito en la cuenta del cliente, o si el dispositivo inalámbrico portátil del cliente se encuentra en una lista negra (por ejemplo, este se indica como sustraído), entonces puede que no se autorice (por ejemplo, se decline) una transacción de pago electrónico. Después de tomar una determinación en lo que respecta a si la transacción se autoriza o no, el emisor puede devolver una respuesta de autorización a la red de procesamiento de pago a través de la red de procesamiento de transacciones. La red de procesamiento de pago puede devolver entonces esta respuesta al adquirente a través de la red de procesamiento de transacciones. La respuesta se puede enviar finalmente entonces de vuelta al vendedor de origen a partir del adquirente a través de la red de procesamiento de transacciones.

20 El usuario, a través del vendedor, entonces recibe una indicación a partir de de la respuesta para indicar que la transacción se ha aprobado o denegado. Unos ejemplos de tal indicación podrían ser un mensaje de aprobación que se presenta visualmente en una pantalla en el vendedor o la impresión de un recibo en el vendedor.

25 Por la totalidad del análisis en lo que antecede de realizaciones a modo de ejemplo de la presente invención, se ha hecho referencia a una red de comunicaciones y una red de procesamiento de transacciones. A pesar de que se hace referencia a las mismas como dos redes separadas, se debería entender que las redes pueden compartir algunos elementos físicos comunes. Por ejemplo, el dispositivo de comunicaciones inalámbricas portátil puede acceder a la red de comunicaciones a través del uso de un punto de acceso de red inalámbrica. Desde ahí, los mensajes que se envían del dispositivo a la red de procesamiento de pago se pueden enviar a través de una red de propósito general tal como Internet. De forma similar, las comunicaciones en la red de procesamiento de transacciones, tales como aquellas entre el adquirente y la red de procesamiento de pago o aquellas entre la red de procesamiento de pago y el emisor, también se pueden enviar a través de Internet. A través del uso de diversos protocolos, cifrados, configuraciones de red, y similares, la totalidad de los cuales son conocidos en la técnica, se puede pensar en la red de comunicaciones y la red de procesamiento de transacciones como en dos redes lógicamente separadas, a pesar del hecho de que estas pueden compartir algunos elementos físicos comunes.

35 La figura 1 es un diagrama de alto nivel que ilustra una realización de un sistema de procesamiento de transacciones **100**. El sistema de procesamiento de transacciones **100** incluye un dispositivo inalámbrico portátil **102**, un lector sin contacto **104**, un vendedor **106**, un adquirente **108**, una red de procesamiento de pago **110**, un emisor **112**, una red de procesamiento de transacciones **114**, una red de comunicaciones **116** y un punto de acceso inalámbrico **118**. Los componentes que se ilustran en la figura 1 se pueden encontrar en comunicación operativa uno con otro.

45 El dispositivo inalámbrico portátil **102** de acuerdo con unas realizaciones de la invención se puede encontrar en cualquier forma adecuada. Por ejemplo, el dispositivo inalámbrico portátil **102** puede incluir cualquier tal dispositivo que contiene un elemento de comunicación inalámbrica. Tales dispositivos pueden incluir teléfonos celulares, asistentes digitales personales (PDA, *Personal Digital Assistant*), dispositivos de radiobúsqueda, y similares. Tales dispositivos inalámbricos portátiles **102** pueden tener una o más antenas que se acoplan con unos elementos de transmisión inalámbrica para transmitir y recibir de forma inalámbrica datos usando un medio de comunicaciones inalámbricas. Una realización a modo de ejemplo de un dispositivo inalámbrico portátil **102** puede incluir un teléfono celular. El teléfono celular se puede equipar con una o más antenas que se acoplan con unos elementos de transmisión de largo alcance para permitir que el teléfono celular se comunique con una red de comunicaciones **116**, tal como la red de telefonía celular.

55 En la presente realización a modo de ejemplo, el teléfono celular **102** se puede comunicar con la red celular **116** a través del uso de uno o más puntos de acceso inalámbricos **118**. Los puntos de acceso **118** pueden ser estaciones de base inalámbricas que proporcionan cobertura a grandes áreas geográficas o pueden estar más localizadas, tales como aquellos puntos de acceso que proporcionan cobertura en edificios. En cualquier caso, el acceso a la red de comunicaciones **116** se proporciona al dispositivo inalámbrico portátil a través del uso de los puntos de acceso inalámbricos **118**. Hay muchas formas de acceso inalámbrico a una red de comunicaciones que serían conocidas por un experto en la materia y cualquier alternativa adecuada se encontraría dentro del alcance y el espíritu de la presente invención.

65 La red de comunicaciones **116** puede ser una de cualquier forma adecuada. Tal como se ha analizado en lo que antecede, una red de este tipo puede ser la red de telefonía celular. Otros ejemplos pueden incluir la red de telefonía pública conmutada, una red propietaria tal como la red RIM, o cualquier otra red capaz de transmitir y recibir datos entre dos o más puntos de extremo. La red de comunicaciones **116** prevé un canal de comunicaciones entre

cualesquiera dos puntos de extremo configurados de forma conveniente.

El dispositivo inalámbrico portátil **102** también puede contener un elemento de transmisión de corto alcance que se puede usar para comunicar con un lector sin contacto **104**. El elemento de transmisión de corto alcance puede ser uno de muchos tipos que serían conocidos por un experto en la materia. Unos ejemplos de estos tipos de elementos de comunicaciones podrían ser elementos tales como etiquetas de identificación de radiofrecuencia (RFID, *Radio Frequency Identification*), comunicaciones ópticas, tales como a través del uso de transpondedores ópticos, o cualquier otro método de comunicaciones a través de un corto alcance que sea conocido en la técnica. El lector sin contacto **104** puede ser un dispositivo capaz de comunicarse con el dispositivo inalámbrico portátil y puede contener unos elementos de comunicaciones para soportar tales comunicaciones. El lector sin contacto **104** puede ser capaz de recibir de forma inalámbrica unos identificadores de cuenta primaria y unos pseudo identificadores de cuenta primaria. El lector sin contacto **104** se puede encontrar en la ubicación de un vendedor **106**, o puede ser simplemente accionado por el vendedor **106**.

El vendedor **106** también se puede conectar de forma operativa con un adquirente **108** a través de al menos una porción de una red de procesamiento de transacciones **114**. El adquirente **108** se puede acoplar de forma operativa con uno o más vendedores **106** con el fin de proporcionar a los vendedores **106** un acceso a una red de procesamiento de pago **110**. El adquirente **108** a su vez se puede acoplar de forma operativa con una red de procesamiento de pago **110** a través de la red de procesamiento de transacciones **114**. El adquirente **108** puede recibir solicitudes de transacción del vendedor **106** y transmitir las solicitudes de transacción a la red de procesamiento de pago **110**. El adquirente **108** por lo general se comunica con la red de procesamiento de pago a través del uso de un canal de comunicaciones seguras, tal como el que es provisto por la red de procesamiento de transacciones **114**. A pesar de que el canal de comunicaciones seguras puede hacer uso de elementos de la red de comunicaciones **116**, el acceso a la red de procesamiento de pago **110** por el vendedor **106** a través del adquirente **108** está restringido.

La red de procesamiento de pago **110** puede incluir operaciones, redes y subsistemas de procesamiento de datos que se usan para soportar y entregar servicios de autorización, servicios de archivo de excepción y servicios de compensación y de liquidación. Una red de procesamiento de pago **110** a modo de ejemplo puede incluir VisaNet™. Las redes de procesamiento de pago tales como VisaNet™ son capaces de procesar transacciones de tarjeta de crédito, transacciones de tarjeta de débito y otros tipos de transacciones comerciales. VisaNet™, en particular, incluye un sistema de mensaje único (SMS, *single message system*) que autoriza y proporciona de forma automática suficiente información para compensar y liquidar de forma automática una transacción financiera, y/o un sistema de VIP (sistema de *Visa Integrated Payments*, pagos integrados de VISA) el cual procesa solicitudes de autorización y un sistema de Base II, el cual realiza servicios de compensación y de liquidación.

La red de procesamiento de pago **110** puede incluir un ordenador servidor. Un ordenador servidor es por lo general un potente ordenador o agrupación de ordenadores. Por ejemplo, el ordenador servidor puede ser un gran maxiordenador, una agrupación de miniordenadores, o un grupo de servidores que funcionan como una unidad. En un ejemplo, el ordenador servidor puede ser un servidor de base de datos que se acopla con un servidor web. La red de procesamiento de pago **110** puede usar cualquier red cableada o inalámbrica adecuada, incluyendo Internet.

La red de procesamiento de pago **110** se puede conectar adicionalmente con una red de comunicaciones **116**. Esta conexión permite que la red de procesamiento de pago envíe y reciba mensajes a y de cualquier otra entidad que también se pueda conectar con la red de comunicaciones **116**. A pesar de que la red de procesamiento de pago **110** puede hacer uso de elementos de red físicos comunes para comunicar con los adquirentes **108** y los dispositivos inalámbricos portátiles **102**, se entiende que unas realizaciones de la invención prevén la comunicación con la red de procesamiento de pago **110** a través del uso de al menos dos canales de comunicaciones separados (por ejemplo, la red de procesamiento de transacciones **114** y la red de comunicaciones **116**). El primer canal, o red, puede ser una red de comunicaciones **116** públicamente disponible, tal como la red de telefonía celular. El segundo canal, o red, puede ser una red de acceso restringido, tal como la que se usa para comunicar entre los adquirentes **108** y la red de procesamiento de pago **110**.

La red de procesamiento de pago **110** se puede configurar para recibir una solicitud de un pseudo identificador de cuenta primaria que se corresponde con un identificador de cuenta primaria a través de la red de comunicaciones **116**. Entonces, la red de procesamiento de pago **110** puede generar un pseudo número de cuenta primaria que se corresponde con un número de cuenta primaria y devolver el pseudo número de cuenta primaria a la fuente de la solicitud usando la red de comunicaciones **116**. Adicionalmente, la red de procesamiento de pago **110** puede almacenar el pseudo identificador de cuenta primaria que se generó de tal modo que este se puede convertir más tarde de vuelta en el identificador de cuenta primaria asociado.

En una realización alternativa, la red de procesamiento de pago **110** se puede configurar para recibir un pseudo identificador de cuenta primaria que se corresponde con un identificador de cuenta primaria a través de la red de comunicaciones **116**. Entonces, la red de procesamiento de pago **110** puede almacenar el pseudo número de cuenta primaria que se corresponde con un número de cuenta primaria y devolver un acuse de recibo a la fuente de la solicitud usando la red de comunicaciones **116**. Adicionalmente, la red de procesamiento de pago **110** puede

almacenar el pseudo identificador de cuenta primaria que se recibió de tal modo que este se puede convertir más tarde de vuelta en el identificador de cuenta primaria asociado.

- 5 Tal como se usa en el presente documento, los pseudo identificadores de cuenta "generados" pueden incluir aquellos que se crean por primera vez para la transacción o transacciones particulares que están teniendo lugar. Como alternativa, un pseudo número de cuenta puede ser generado mediante la recuperación del pseudo número de cuenta de una memoria o medio legible por ordenador, en el que el pseudo número de cuenta se creó previamente y entonces se almacenó.
- 10 Adicionalmente, la red de procesamiento de pago **110** también se acopla de forma operativa con uno o más sistemas del emisor **112** a través de la red de procesamiento de transacciones **114**. Un emisor **112** es por lo general una entidad de negocio (por ejemplo, un banco) que expide cuentas financieras. Los emisores **112** en general rastrean las cuentas que se expiden a través del uso de un identificador de cuenta primaria. Un emisor **112** puede recibir un mensaje de autorización de transacción que se genera en un lector sin contacto **104**, se pasa a través de un vendedor **106** por medio de un adquirente **108**, a una red de procesamiento de pago **110** y se transmite al emisor **112** a través de una red de procesamiento de transacciones **114**. Entonces, el emisor **112** puede procesar el mensaje de solicitud de autorización de transacción para determinar si la transacción se autoriza y devolver una respuesta de vuelta al vendedor **106** a través del uso de la red de procesamiento de transacciones **114**.
- 15
- 20 La figura 2 es un diagrama de flujos de mensaje que ilustra unos flujos de mensaje en una realización de un sistema de procesamiento de transacciones de acuerdo con la presente invención. En una realización a modo de ejemplo, una transacción puede comenzar en **214** cuando un usuario ha seleccionado bienes y/o servicios que el usuario desea comprar. El usuario puede comenzar mediante la introducción de un número de identificación personal (PIN, *Personal Identification Number*) en el dispositivo inalámbrico portátil **202** con el fin de desbloquear el dispositivo. A pesar de que la presente realización a modo de ejemplo usa un PIN para desbloquear el dispositivo, se puede usar cualquier otro mecanismo de seguridad, tal como el uso de una contraseña, una información biométrica (por ejemplo, huella dactilar), o cualquier otra forma de seguridad de acceso a dispositivo bien conocida.
- 25
- 30 Entonces, el usuario puede seleccionar qué tarjeta virtual desea usar para llevar a cabo la transacción **214**. Una tarjeta virtual se corresponde con una cuenta que el usuario tiene con un emisor y puede ser identificada por el emisor a través del uso de un identificador de cuenta primaria. Un usuario puede tener varias cuentas diferentes las cuales pueden ser expedidas por varios emisores diferentes. La totalidad de estas cuentas se pueden almacenar en el dispositivo inalámbrico portátil y el usuario selecciona cuál desea usar para esta transacción.
- 35
- 40 En la presente realización a modo de ejemplo, el dispositivo inalámbrico portátil **202** puede solicitar entonces un pseudo identificador de cuenta primaria que se corresponde con un identificador de cuenta primaria a partir de la red de procesamiento de pago **210**. La solicitud **216** para el pseudo número de cuenta contendrá una información que es necesaria para que la red de procesamiento de pago identifique el identificador de cuenta primaria y genere un pseudo identificador de cuenta primaria. En una realización, el mensaje de solicitud puede contener el propio identificador de cuenta primaria **216**. El mensaje de solicitud se puede enviar del dispositivo inalámbrico portátil **202** a la red de procesamiento de pago **210** a través de una red de comunicaciones que en general está separada de la red que se usa para autorizar la transacción. En una realización alternativa, el dispositivo inalámbrico portátil **202** puede generar un pseudo identificador de cuenta primaria que se corresponde con un identificador de cuenta primaria, y enviar el pseudo identificador de cuenta primaria generado a la red de procesamiento de pago **210**.
- 45
- 50 Entonces, la red de procesamiento de pago **210** puede recibir la solicitud de un pseudo identificador de cuenta primaria (PAI, *primary account identifier*), junto con suficiente información para identificar el identificador de cuenta primaria **216**. Entonces, la red de procesamiento de pago **210** puede generar un pseudo identificador de cuenta primaria y almacenar el pseudo identificador de cuenta primaria para su uso posterior **218**. Entonces, el pseudo identificador de cuenta primaria se puede devolver al dispositivo inalámbrico portátil **202** a través de la red de comunicaciones **220**. Entonces, el pseudo número de cuenta primaria se puede usar para llevar a cabo la transacción. A pesar de que en la presente realización a modo de ejemplo, el pseudo número de cuenta primaria no se solicita hasta que el usuario ha introducido su PIN, se debería hacer notar que en unas realizaciones alternativas, la solicitud se podría realizar en cualquier momento. Por ejemplo, una solicitud de un pseudo identificador de cuenta primaria se podría realizar en el momento en el que se enciende el dispositivo inalámbrico portátil, en determinados intervalos de tiempo periódicos, o en cualquier momento en el que el dispositivo inalámbrico portátil se encuentre en reposo. En otras realizaciones alternativas, puede que el pseudo identificador de cuenta primaria no se solicite sino que más bien se puede insertar a partir de la red de procesamiento de pago en el dispositivo inalámbrico portátil. En otra realización alternativa, el pseudo número de cuenta primaria es generado por el dispositivo inalámbrico portátil y se envía a la red de procesamiento de pago. La red de procesamiento de pago puede almacenar el pseudo identificador de cuenta primaria y enviar un acuse de recibo de recepción al dispositivo inalámbrico portátil.
- 55
- 60 Una vez que el dispositivo inalámbrico portátil ha recibido el pseudo número de cuenta primaria, la transacción puede continuar. El usuario puede sujetar el dispositivo inalámbrico portátil **202** en las proximidades **222** del lector sin contacto **204**. A través del uso del elemento de comunicaciones de corto alcance en el dispositivo inalámbrico portátil **202**, el pseudo número de cuenta primaria se puede transmitir **224** al lector sin contacto **204** y al vendedor
- 65

206, 226. Entonces, el pseudo identificador de cuenta primaria se puede incluir en un mensaje de solicitud de autorización **228** que se envía a un adquirente **208**. Entonces, el adquirente **208** puede enviar el mensaje de solicitud de autorización que incluye el pseudo número de cuenta primaria **230** a la red de procesamiento de pago **210**. Los mensajes que se envían entre el vendedor **206**, el adquirente **208** y la red de procesamiento de pago **210**, se envían por lo general a través de una red de acceso restringido que está separada del canal de comunicaciones que se usa para solicitar el pseudo identificador de cuenta primaria.

Entonces, el mensaje de solicitud de autorización que contiene el pseudo identificador de cuenta primaria **230** puede ser recibido por la red de procesamiento de pago **210**. Usando los datos que se almacenaron cuando el pseudo número de cuenta primaria se generó o se recibió **218**, el pseudo identificador de cuenta primaria se puede convertir en el identificador de cuenta primaria **232**. Entonces, una solicitud de autorización que contiene el identificador de cuenta primaria real se puede enviar **234** a un emisor **212** el cual puede procesar la transacción para determinar si esta se debería permitir o denegar **236**. Entonces, la respuesta al mensaje de solicitud de autorización, que indica si la transacción se aprueba o no, se puede enviar **238** del emisor **212**, a través de la red de procesamiento de pago **210, 240** y el adquirente **208, 242**, de vuelta al vendedor **206**. Basándose en esta respuesta **242** el vendedor puede determinar si la transacción debería proceder o no **244**.

La figura 3 es un diagrama de flujos de mensaje que ilustra un flujo de mensaje alternativo de acuerdo con otra realización de la invención. En algunos casos, la red de comunicaciones que se puede usar para solicitar un pseudo número de cuenta primaria puede no encontrarse disponible. Por ejemplo, esto puede tener lugar cuando el dispositivo inalámbrico portátil intenta usar la red de telefonía celular para solicitar un pseudo identificador primario, pero el dispositivo inalámbrico portátil se encuentra en la actualidad en un punto muerto, y tal comunicación no es posible. En ese sentido, el dispositivo inalámbrico portátil puede no ser capaz de recibir un pseudo identificador de cuenta primaria. En tales casos, puede ser beneficioso permitir que la transacción se complete usando el identificador de cuenta primaria, a pesar de que esto sería de forma inherente menos seguro que el funcionamiento tal como se describe en la figura 2.

El flujo de mensaje en la figura 3 es, en su mayor parte, el mismo que el de la figura 2. La diferencia se encuentra en el punto en el que el dispositivo inalámbrico portátil solicita **314** y recibe **316** el pseudo identificador de cuenta primaria. En este caso, es posible en algunas realizaciones que la transacción proceda, usando los mismos flujos de mensaje que se ilustran en la figura 2, con la excepción de que el identificador de cuenta primaria se usa en lugar del pseudo identificador de cuenta primaria. En tales realizaciones, no es necesario adicionalmente convertir el pseudo identificador de cuenta primaria en un identificador de cuenta primaria. A pesar de ser menos segura que el funcionamiento previo, la presente realización seguirá permitiendo que una transacción se complete en el caso en el que la red de comunicaciones no se encuentra disponible.

La figura 4 es un diagrama de flujo de alto nivel que ilustra una realización de un método de procesamiento de una transacción de acuerdo con una realización de la presente invención. El proceso comienza en **402** en la que un cliente ha elegido comprar bienes y o servicios de un vendedor. El cliente introduce un PIN en su dispositivo inalámbrico portátil para desbloquear el dispositivo. Entonces, el cliente selecciona adicionalmente la cuenta que desea usar este para hacer la compra mediante la selección de la tarjeta virtual que se debería usar para realizar la transacción.

El proceso continúa en la etapa **404** en la que el dispositivo inalámbrico portátil intenta recuperar un pseudo identificador de cuenta primaria de la red de procesamiento de pago. Si un pseudo identificador de cuenta primaria se recupera con éxito **406**, el proceso se mueve a la etapa **408** en la que el pseudo número de cuenta primaria se transmite al adquirente. Entonces, el adquirente transmite el pseudo identificador de cuenta primaria a la red de procesamiento de pago **410**. La red de procesamiento de pago convertirá entonces el pseudo identificador de cuenta primaria de vuelta en el identificador de cuenta primaria y transmitirá adicionalmente la solicitud al emisor **412**.

Si el dispositivo inalámbrico portátil no recupera un pseudo identificador de cuenta primaria en la etapa **406** el proceso sigue continuando hasta la etapa **414** en la que la transacción procede usando el identificador de cuenta primaria. El identificador de cuenta primaria se transmite del dispositivo inalámbrico portátil al adquirente en la etapa **416**. Desde ahí el adquirente transmite el identificador de cuenta primaria a la red de procesamiento de pago en la etapa **418**. Debido a que no se recuperó pseudo identificador de cuenta primaria alguno, no hay necesidad alguna de convertir el identificador de cuenta primaria, y este se transmite adicionalmente al emisor en la etapa **418**.

En la etapa **420**, el emisor recibe la solicitud de transacción que contiene el identificador de cuenta primaria. Usando cualquier número de criterios, tales como que la cuenta que es especificada por el identificador de cuenta primaria se encuentre en buena situación, tenga suficientes fondos disponibles, tenga suficiente crédito disponible, etc., el emisor toma una decisión en la etapa **422** de o bien aprobar o bien denegar la transacción. Si la transacción se deniega, el proceso se mueve a la etapa **424**, y se devuelve un mensaje que indica la transacción se ha denegado. Si la transacción se aprueba en la etapa **422** un mensaje que indica una aprobación se envía al iniciador. Además, los procesos de compensación y de liquidación tienen lugar en la etapa **428** para transferir en la práctica fondos de la cuenta contenida en el emisor al vendedor.

- La figura 5 es un diagrama de bloques de alto nivel que ilustra un dispositivo inalámbrico portátil de acuerdo con la presente invención. El dispositivo inalámbrico portátil **502** puede ser virtualmente cualquier tipo de dispositivo, tal como un teléfono celular, un asistente digital personal (PDA, *Personal Digital Assistant*), un dispositivo de radiobúsqueda, y similares, que se pueda configurar para realizar unas realizaciones de la presente invención. En una realización, el dispositivo inalámbrico portátil **502** incluye un módulo de comunicaciones **503**, el cual incluye un elemento de comunicaciones inalámbricas de largo alcance **504**, un elemento de comunicaciones inalámbricas de corto alcance **506**, un procesador **508** en comunicación con los elementos de comunicaciones tanto de largo como de corto alcance, y adicionalmente en comunicación con una memoria **510**, y un módulo de interfaz de usuario **512**.
- El elemento de comunicaciones inalámbricas de largo alcance **504** se puede diseñar para transmitir y recibir comunicaciones entre el dispositivo inalámbrico portátil **502** y un punto de acceso inalámbrico **118**, el punto de acceso proporcionando acceso a una red de comunicaciones **116** a través de la cual el dispositivo inalámbrico portátil se puede comunicar con una red de procesamiento de pago **110**. Cualquier número de elementos de comunicaciones inalámbricas de largo alcance son bien conocidos en la técnica y se pueden usar para lograr la recepción y la transmisión de datos entre el dispositivo inalámbrico portátil **502** y el punto de acceso inalámbrico **118**. El elemento de comunicaciones inalámbricas de largo alcance puede usar cualquier enlace de comunicaciones viable tal como transmisión óptica o transmisión de RF.
- El elemento de comunicaciones inalámbricas de corto alcance **506** se puede diseñar para transmitir y recibir comunicaciones entre el dispositivo inalámbrico portátil **502** y un lector sin contacto **104**. Cualquier número de elementos de comunicaciones inalámbricas de corto alcance son bien conocidos en la técnica y se pueden usar para lograr esta función. En una realización, el elemento de transmisión de corto alcance puede ser una etiqueta de RFID, a pesar de que se puede usar cualquier elemento de transmisión inalámbrica de corto alcance adecuado.
- El procesador **508** puede ser virtualmente cualquier tipo de circuito integrado y/o sistema de procesamiento de datos, tal como un microprocesador, una disposición de puertas programable en campo (FPGA, *field programmable gate array*), un circuito integrado de aplicación específica (ASIC, *application specific integrated circuit*), y similares, que se pueda configurar para realizar unas realizaciones de la presente invención.
- La memoria **510** puede ser una memoria volátil o no volátil tal como una memoria de acceso aleatorio que tiene suficiente espacio para contener las necesarias estructuras de datos y de programación de la invención. A pesar de que la memoria **510** se muestra como una única entidad, se debería entender que la memoria **510** puede comprender, de hecho, una pluralidad de módulos, y que la memoria **510** puede existir en múltiples niveles, de registros y memorias caché de alta velocidad a microplacas de memoria de acceso aleatorio directo (DRAM, *direct random access memory*) de menor velocidad pero de mayor tamaño. En una realización, la memoria **510** puede incluir un programa que incluye un código informático para recibir un pseudo identificador de cuenta primaria a través del elemento de transmisión inalámbrica de largo alcance **504**. La memoria **510** también puede incluir un código para generar un pseudo número de cuenta primaria y enviar el pseudo número de cuenta primaria usando el elemento de transmisión inalámbrica de largo alcance **504**. La memoria **510** puede incluir adicionalmente un código informático para proporcionar el pseudo identificador de cuenta primaria a un dispositivo de acceso que incluye un lector sin contacto **104**, a través del elemento de comunicaciones inalámbricas de corto alcance **506**. La memoria **510** también puede incluir un código para almacenar uno o más identificadores de cuenta primaria. El programa puede usar uno cualquiera de un número de diferentes lenguajes de programación. Por ejemplo, el código de programa se puede escribir en código de PLC (por ejemplo, lógica en escalera), un lenguaje de más alto nivel tal como C, C++, Java, o un número de otros lenguajes.
- El módulo de interfaz de usuario **512** puede ser cualquier tipo de interfaz que permita que un usuario interactúe con el dispositivo inalámbrico portátil **502**. Unos ejemplos de tales interfaces pueden ser teclados numéricos, teclados, pantallas táctiles, unidades de respuesta de voz, y similares.
- Unas realizaciones de la invención tienen un número de ventajas. En primer lugar, debido a que un pseudo identificador de cuenta se envía a través de una red de comunicación diferente de la red que se usa para llevar a cabo la autorización para la transacción, el vendedor nunca recibe el identificador de cuenta real. Hay muchos vendedores fraudulentos y este proceso reduce el fraude debido a que el vendedor no ve el número de cuenta real del consumidor. En segundo lugar, debido a que el ordenador servidor "de extremo posterior" en la red de procesamiento de pago (o en alguna otra ubicación) envía el pseudo identificador de cuenta o, como alternativa, recibe un pseudo identificador de cuenta primaria, este sabe qué identificador de cuenta esperar. El ordenador servidor remoto de extremo posterior puede cambiar el pseudo número de cuenta con tanta frecuencia como sea necesario (por ejemplo, con cada transacción, con una de cada tres transacciones, etc.). En tercer lugar, debido a que el pseudo identificador de cuenta se recupera (en algunas realizaciones) cuando el usuario está seleccionando una tarjeta virtual o está manipulando de otro modo su dispositivo inalámbrico portátil para llevar a cabo la transacción, el usuario no experimenta retardo alguno al llevar a cabo la compra. La recuperación del pseudo identificador de cuenta es transparente para el cliente, y no es necesario que el cliente conozca si el pseudo identificador de cuenta se recupera en algún momento. La misma transparencia para el cliente también se encuentra presente en unas realizaciones en las que el dispositivo inalámbrico portátil genera el pseudo identificador de cuenta primaria.

La figura 6 muestra unos diagramas de bloques de unos dispositivos informáticos portátiles y subsistemas que se pueden encontrar presentes en aparatos informáticos en unos sistemas de acuerdo con unas realizaciones de la invención.

5 El dispositivo inalámbrico portátil que se usa en unas realizaciones de la invención se puede encontrar en cualquier forma adecuada. Por ejemplo, los dispositivos inalámbricos portátiles adecuados pueden ser de mano y compactos de tal modo que estos pueden caber en la cartera y/o el bolsillo de un cliente (por ejemplo, del tamaño del bolsillo). Estos pueden incluir tarjetas inteligentes, tarjetas de crédito o de débito ordinarias (con una banda magnética y sin un microprocesador), dispositivos de llavero (tal como el Speedpass™ facilitado comercialmente por Exxon-Mobil Corp.), etc. Otros ejemplos de dispositivos de consumo portátiles incluyen teléfonos celulares, asistentes digitales personales (PDA, *personal digital assistant*), dispositivos de radiobúsqueda, tarjetas de pago, tarjetas de seguridad, tarjetas de acceso, medios inteligentes, transpondedores, y similares. Los dispositivos de consumo portátiles también pueden ser dispositivos de débito (por ejemplo, una tarjeta de débito), dispositivos de crédito (por ejemplo, una tarjeta de crédito), o dispositivos de prepago (por ejemplo, una tarjeta de prepago).

15 Un dispositivo de consumo portátil **602** a modo de ejemplo en la forma de un teléfono puede comprender un medio legible por ordenador y un cuerpo tal como se muestra en la figura 6. La figura 6 muestra un número de componentes, y los dispositivos inalámbricos portátiles de acuerdo con unas realizaciones de la invención pueden comprender cualquier combinación o subconjunto adecuado de tales componentes). El medio legible por ordenador **606** se puede encontrar presente dentro del cuerpo **620**, o puede ser desmontable del mismo. El cuerpo **620** se puede encontrar en la forma un sustrato, carcasa u otra estructura de plástico. El medio legible por ordenador **606** puede ser una memoria que almacena datos y se puede encontrar en cualquier forma adecuada incluyendo una banda magnética, una microplaca de memoria, algoritmos de cifrado, claves privadas o privadas, etc. La memoria también almacena preferiblemente una información tal como información financiera, una información de tránsito (por ejemplo, como en un billete de metro o de tren), una información de acceso (por ejemplo, como en tarjetas de acceso), etc. La información financiera puede incluir una información tal como información de cuenta bancaria, número de identificación bancaria (BIN, *bank identification number*), una información de número de tarjeta de crédito o de débito, una información de saldo de cuenta, una fecha de caducidad, una información de cliente tal como el nombre, la fecha de nacimiento, etc.

20 La información en la memoria también se puede encontrar en la forma de unas pistas de datos que tradicionalmente están asociadas con las tarjetas de crédito. Tales pistas incluyen la pista 1 y la pista 2. La pista 1 ("Asociación de Transporte Aéreo Internacional") almacena más información que la pista 2, y contiene el nombre del titular de la tarjeta así como el número de cuenta y otros datos discrecionales. A veces, esta pista es usada por las líneas aéreas cuando se aseguran reservas con una tarjeta de crédito. La pista 2 ("Asociación de Banca Americana") es la de uso más común en la actualidad. Esta es la pista que es leída por los ATM y los verificadores de tarjetas de crédito. La asociación ABA (*American Banking Association*, Asociación de Banca Americana) diseñó las especificaciones de esta pista y todos los bancos del mundo han de atenerse a la misma. Esta contiene la cuenta del titular de la tarjeta, el PIN cifrado, más otros datos discrecionales.

25 La información en la memoria también se puede encontrar en la forma de unas pistas de datos que tradicionalmente están asociadas con las tarjetas de crédito. Tales pistas incluyen la pista 1 y la pista 2. La pista 1 ("Asociación de Transporte Aéreo Internacional") almacena más información que la pista 2, y contiene el nombre del titular de la tarjeta así como el número de cuenta y otros datos discrecionales. A veces, esta pista es usada por las líneas aéreas cuando se aseguran reservas con una tarjeta de crédito. La pista 2 ("Asociación de Banca Americana") es la de uso más común en la actualidad. Esta es la pista que es leída por los ATM y los verificadores de tarjetas de crédito. La asociación ABA (*American Banking Association*, Asociación de Banca Americana) diseñó las especificaciones de esta pista y todos los bancos del mundo han de atenerse a la misma. Esta contiene la cuenta del titular de la tarjeta, el PIN cifrado, más otros datos discrecionales.

30 El dispositivo inalámbrico portátil **602** puede incluir adicionalmente un elemento sin contacto **618**, el cual se implementa por lo general en la forma de una microplaca semiconductora (u otro elemento de almacenamiento de datos) con un elemento de transferencia inalámbrica (por ejemplo, transmisión de datos) asociado, tal como una antena. El elemento sin contacto **618** está asociado con (por ejemplo, embebido dentro de) un dispositivo de consumo portátil **602** y unos datos o instrucciones de control que se transmiten por medio de una red celular se pueden aplicar al elemento sin contacto **618** por medio de una interfaz de elemento sin contacto (que no se muestra). La interfaz de elemento sin contacto funciona para permitir el intercambio de datos y/o instrucciones de control entre el conjunto de circuitos del dispositivo móvil (y, por lo tanto, la red celular) y un elemento sin contacto **618** opcional.

35 El elemento sin contacto **618** es capaz de transferir y recibir datos usando una capacidad de comunicaciones de campo cercano ("NFC", *near field communications*) (o un medio de comunicaciones de campo cercano) por lo general de acuerdo con un protocolo o mecanismo normalizado de transferencia de datos (por ejemplo, la norma ISO 14443/NFC). La capacidad de comunicaciones de campo cercano es una capacidad de comunicaciones de corto alcance, tal como RFID, Bluetooth™, infrarrojos, u otra capacidad de transferencia de datos que se pueda usar para intercambiar datos entre el dispositivo inalámbrico portátil **602** y un dispositivo de interrogación. Por lo tanto, el dispositivo inalámbrico portátil **602** es capaz de comunicar y transferir datos y/o instrucciones de control por medio tanto de red celular como de capacidad de comunicaciones de campo cercano.

40 El dispositivo de consumo portátil **602** también puede incluir un procesador **608** (por ejemplo, un microprocesador) para procesar las funciones del dispositivo de consumo portátil **602** y una pantalla **610** para permitir que un consumidor vea números de teléfono y otra información y mensajes. El dispositivo inalámbrico portátil **602** puede incluir adicionalmente unos elementos de entrada **612** para permitir que un consumidor introduzca una información en el dispositivo, un altavoz **614** para permitir que el consumidor oiga una comunicación de voz, música, etc., y un micrófono **622** para permitir que el consumidor transmita su voz a través del dispositivo inalámbrico portátil **602**. El dispositivo inalámbrico portátil **602** también puede incluir una antena **604** para una transferencia de datos

inalámbrica (por ejemplo, transmisión de datos).

- Los diversos participantes y elementos en la figura 1 pueden accionar o usar uno o más aparatos informáticos para facilitar las funciones que se describen en el presente documento. Cualquiera de los elementos en la figura 1 (por ejemplo, el dispositivo de acceso **104**, el vendedor **106**, el adquirente **108**, etc.) puede usar cualquier número adecuado de subsistemas para facilitar las funciones que se describen en el presente documento. Unos ejemplos de tales subsistemas o componentes se muestran en la figura 7. Los subsistemas que se muestran en la figura 7 se interconectan por medio de un bus de sistema **775**. Se muestran unos subsistemas adicionales tales como una impresora **774**, un teclado **778**, un disco fijo **779** (u otra memoria que comprenda medios legibles por ordenador), un monitor **776**, el cual se acopla con el adaptador de pantalla **782**, y otros. Unos periféricos y dispositivos de entrada/salida (E/S), los cuales se acoplan con un controlador de E/S **771**, se pueden conectar con el sistema informático por cualquier número de medios conocidos en la técnica, tal como un puerto serie **777**. Por ejemplo, el puerto serie **777** o una interfaz externa **781** se puede usar para conectar el aparato informático con una red de área extensa tal como Internet, un dispositivo de entrada de ratón o un escáner. La interconexión por medio de un bus de sistema permite que el procesador central **773** se comunique con cada subsistema y que controle la ejecución de instrucciones a partir de una memoria de sistema **772** o el disco fijo **779**, así como el intercambio de información entre subsistemas. La memoria de sistema **772** y/o el disco fijo **779** pueden materializar un medio legible por ordenador.
- 20 La descripción anterior es ilustrativa pero no restrictiva. Muchas variaciones de la invención serán evidentes para los expertos en la materia tras la revisión de la divulgación. Por lo tanto, el alcance de la invención no se debería determinar con referencia a la descripción anterior sino que en su lugar, se debería determinar con referencia a las reivindicaciones adjuntas junto con su pleno alcance o equivalentes.
- 25 Una mención de "un", "una" o "el/la" tiene por objeto significar "uno o más" a menos que se indique de forma específica lo contrario.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo inalámbrico portátil (502) para realizar transacciones de proximidad, que comprende:

5 un elemento de comunicación inalámbrica de largo alcance (504);
un elemento de comunicación de corto alcance (506);
un procesador (508) acoplado con el elemento de comunicación inalámbrica de largo alcance (504) y el elemento
de comunicación de corto alcance (506);
10 una memoria (510) acoplada con el procesador (508), comprendiendo la memoria (510) un código informático
para recibir un PIN o contraseña de un cliente para desbloquear el dispositivo inalámbrico portátil (502), un
código informático para recibir una selección de una cuenta del cliente, un código informático para enviar una
solicitud de un pseudo identificador de cuenta que está asociado con la cuenta seleccionada a un ordenador
servidor remoto a través de una primera red (116) usando el elemento de comunicación inalámbrica de largo
15 alcance (504), un código informático para recibir el pseudo identificador de cuenta que se corresponde con un
identificador de cuenta primaria, en el que el pseudo identificador de cuenta es generado por el ordenador
servidor remoto y se envió a través de la primera red y es recibido por el dispositivo inalámbrico portátil (502)
usando el elemento de comunicación de largo alcance (504), en el que el pseudo identificador de cuenta es
generado por el ordenador servidor remoto en respuesta a la solicitud, y en el que la generación del pseudo
20 identificador de cuenta por el ordenador servidor remoto y la recuperación del pseudo identificador de cuenta por
el dispositivo inalámbrico portátil (502) son transparentes para el cliente, un código informático para proporcionar
el pseudo identificador de cuenta a un dispositivo de acceso (104) que comprende un lector usando el elemento
de comunicación de corto alcance (506), en el que el dispositivo de acceso (104) envía un mensaje de solicitud
de autorización que comprende el pseudo identificador de cuenta a una red de procesamiento de pago (110) a
25 través de una segunda red (114), en el que la red de procesamiento de pago (110) convierte el pseudo
identificador de cuenta en el identificador de cuenta primaria correspondiente y envía el mensaje de solicitud de
autorización a un ordenador emisor (112), y en el que el cliente a continuación de lo anterior recibe un mensaje
de respuesta de autorización, en el que el mensaje de respuesta de autorización indica si la transacción se
aprueba o no se aprueba, y un código informático para almacenar al menos un identificador de cuenta primaria.

30 2. El dispositivo inalámbrico portátil de la reivindicación 1, que comprende además un módulo de interfaz de usuario,
en el que el módulo de interfaz de usuario (512) permite que el usuario seleccione uno del al menos un
identificadores de cuenta primaria.

35 3. El dispositivo inalámbrico portátil de la reivindicación 1, en el que la memoria (510) acoplada con el procesador
(508) comprende además un código informático para seleccionar un identificador de cuenta primaria que se va a
usar para una transacción.

40 4. El dispositivo inalámbrico portátil de la reivindicación 1, en el que el dispositivo inalámbrico portátil (502) es un
teléfono celular.

5. El dispositivo inalámbrico portátil de la reivindicación 1, en el que el elemento de comunicaciones de corto alcance
(506) es un elemento de comunicaciones de RF.

6. Un método de llevar a cabo una transacción que comprende:

45 recibir un PIN o contraseña para desbloquear un dispositivo inalámbrico portátil (502);
recibir una selección de una cuenta;
enviar una solicitud de un pseudo identificador de cuenta que está asociado con la cuenta seleccionada a un
ordenador servidor remoto a través de una primera red (116) usando un elemento de comunicación inalámbrica
50 de largo alcance (504);
recibir el pseudo identificador de cuenta que se corresponde con el identificador de cuenta de un cliente en un
dispositivo inalámbrico portátil (502), en el que el pseudo identificador de cuenta fue previamente generado por el
ordenador servidor remoto y se envió previamente a través de la primera red (116), y en el que la generación y la
recuperación del pseudo identificador de cuenta son transparentes para el cliente; y
55 proporcionar el pseudo identificador de cuenta a un dispositivo de acceso (104) que comprende un lector, en el
que el dispositivo de acceso a continuación de lo anterior envía un mensaje de solicitud de autorización que
comprende el pseudo identificador de cuenta a una red de procesamiento de pago (110) a través de una
segunda red (114), en el que la red de procesamiento de pago (110) convierte el pseudo identificador de cuenta
en el identificador de cuenta correspondiente y envía el mensaje de solicitud de autorización a un ordenador
60 emisor (112), y en el que el cliente a continuación de lo anterior recibe un mensaje de respuesta de autorización,
en el que el mensaje de respuesta de autorización indica si la transacción se aprueba o no se aprueba.

7. El método de la reivindicación 6, en el que el mensaje de respuesta de autorización se envió al cliente a través de
la primera red (116).

65

8. Un método que comprende:

recibir una solicitud de un pseudo identificador de cuenta que se corresponde con un primer identificador de cuenta, en el que dicha solicitud se recibe a través de una primera red (116);

5 generar un pseudo identificador de cuenta que se corresponde con el primer identificador de cuenta en respuesta a la solicitud; y

10 enviar el pseudo identificador de cuenta generado a un dispositivo inalámbrico portátil (502) a través de la primera red, en el que el dispositivo inalámbrico portátil (502) es a continuación de lo anterior capaz de realizar una o más transacciones mediante la provisión del pseudo identificador de cuenta a un dispositivo de acceso (104), en el que el dispositivo de acceso (104) envía un mensaje de solicitud de autorización que comprende el pseudo identificador de cuenta a una red de procesamiento de pago (110) a través de una segunda red (114), en el que la red de procesamiento de pago (110) convierte el pseudo identificador de cuenta en el primer identificador de cuenta correspondiente y envía el mensaje de solicitud de autorización a un ordenador emisor (112), y en el que la generación del pseudo identificador de cuenta por un ordenador servidor remoto y la recuperación del pseudo identificador de cuenta por el dispositivo inalámbrico portátil (502) son transparentes para el cliente.

9. El método de la reivindicación 8, que comprende además recibir el pseudo identificador de cuenta a través de una segunda red (114), en el que el primer identificador de cuenta se genera usando el pseudo identificador de cuenta.

20 10. Un método que comprende:

recibir un pseudo identificador de cuenta de un dispositivo inalámbrico portátil (502), en el que dicho pseudo identificador de cuenta se corresponde con un identificador de cuenta primaria, y en el que el pseudo identificador de cuenta fue generado por un ordenador servidor remoto y enviado al dispositivo inalámbrico portátil (502) a través de una primera red (116), y en el que la generación del pseudo identificador de cuenta por el ordenador servidor remoto y la recuperación del pseudo identificador de cuenta por el dispositivo inalámbrico portátil (502) son transparentes para el cliente;

25 30 enviar a través de una segunda red (114) una solicitud de autorización de transacción que comprende el pseudo identificador de cuenta a una red de procesamiento de pago (110), en el que el pseudo identificador de cuenta a continuación de lo anterior se convierte en el identificador de cuenta primaria, en el que la solicitud de autorización de transacción se procesa para aprobar o denegar la transacción; y

35 recibir un mensaje de respuesta de autorización, en el que el mensaje de respuesta de autorización indica si la transacción se aprueba o no se aprueba, en el que el pseudo identificador de cuenta es recibido por un dispositivo de acceso (104) que comprende un lector sin contacto.

11. Un ordenador servidor que está configurado para realizar el método de la reivindicación 8.

40 12. Un dispositivo de acceso (104) que está configurado para realizar el método de la reivindicación 10.

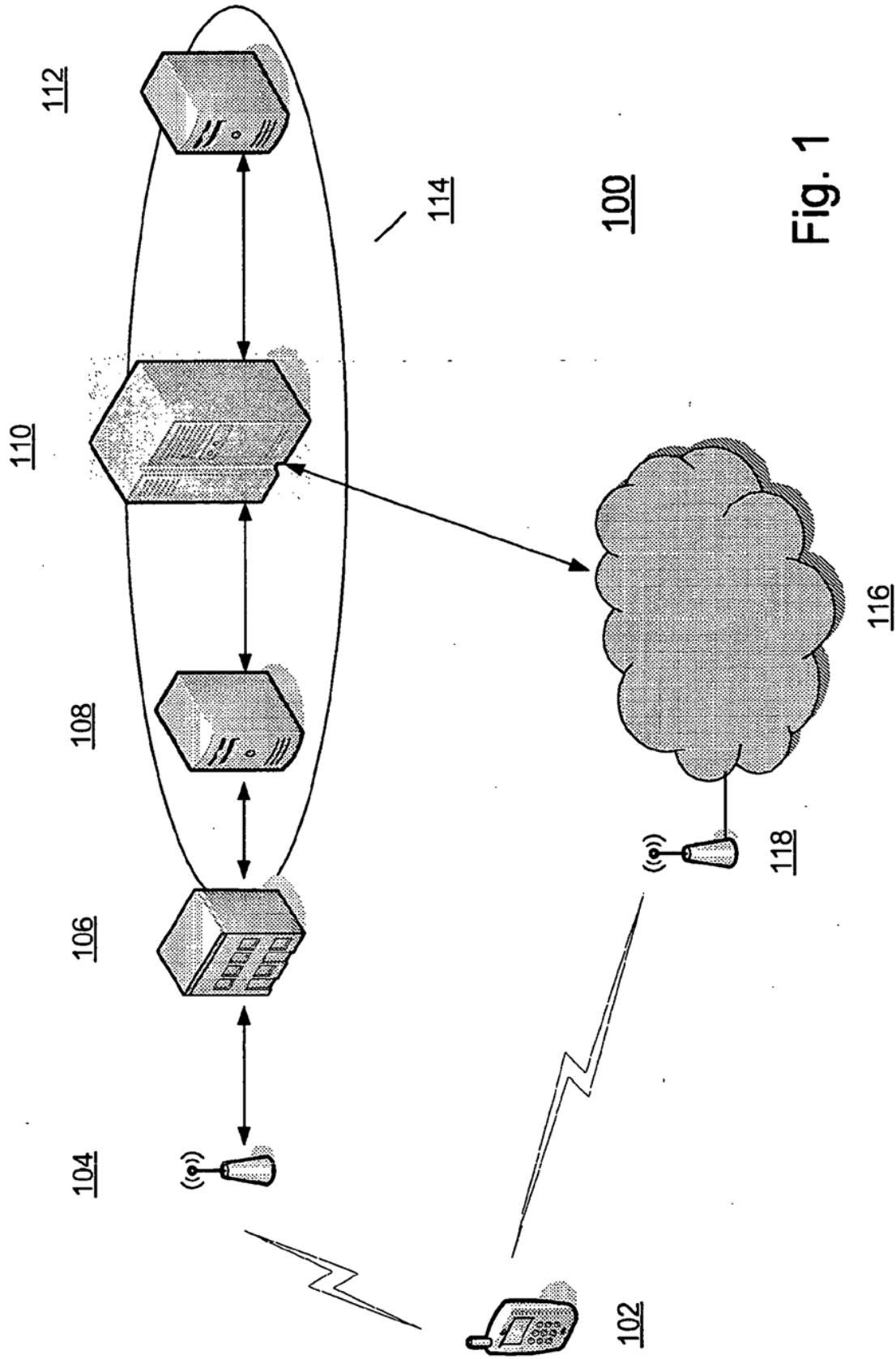


Fig. 1

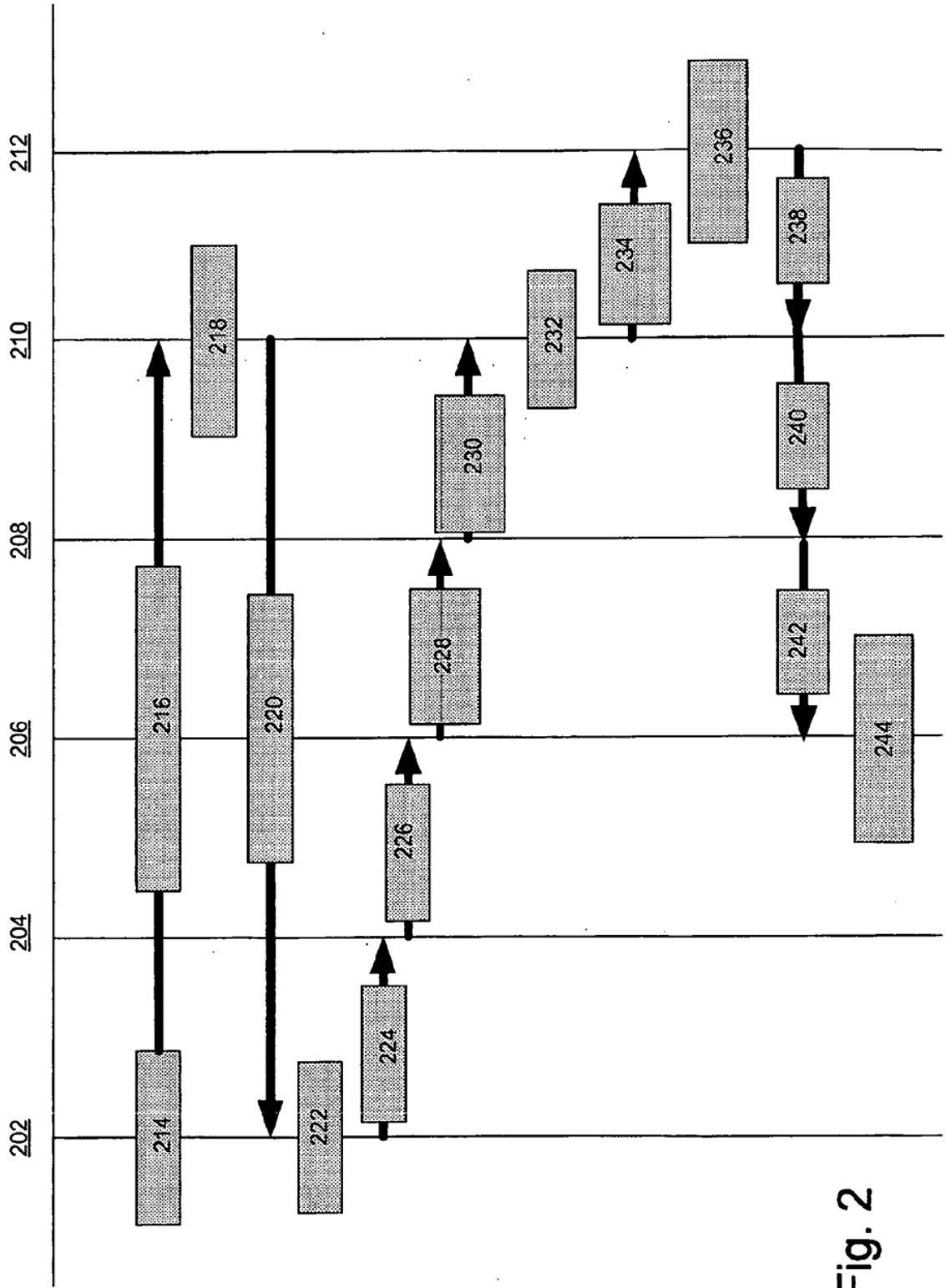


Fig. 2

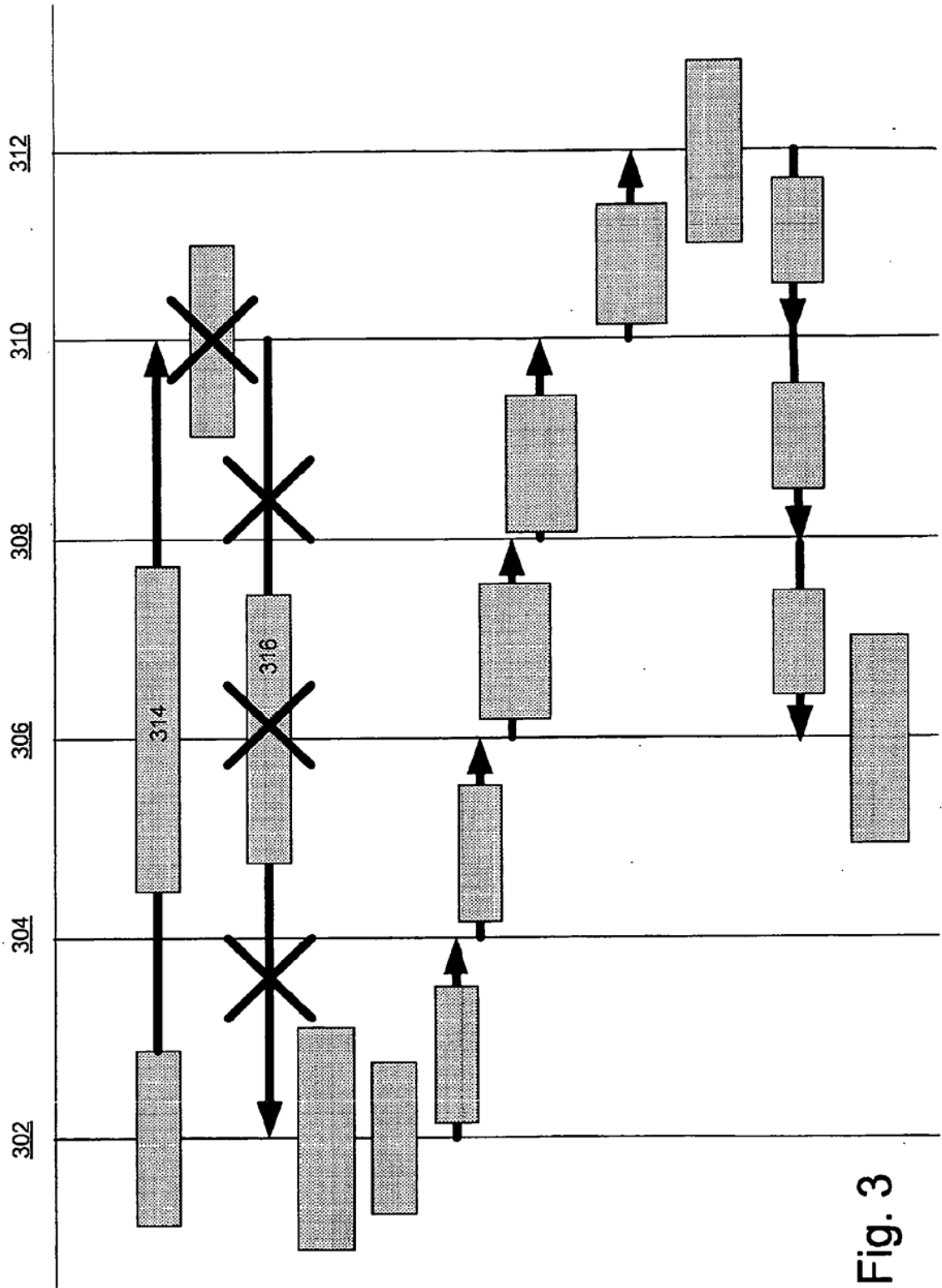


Fig. 3

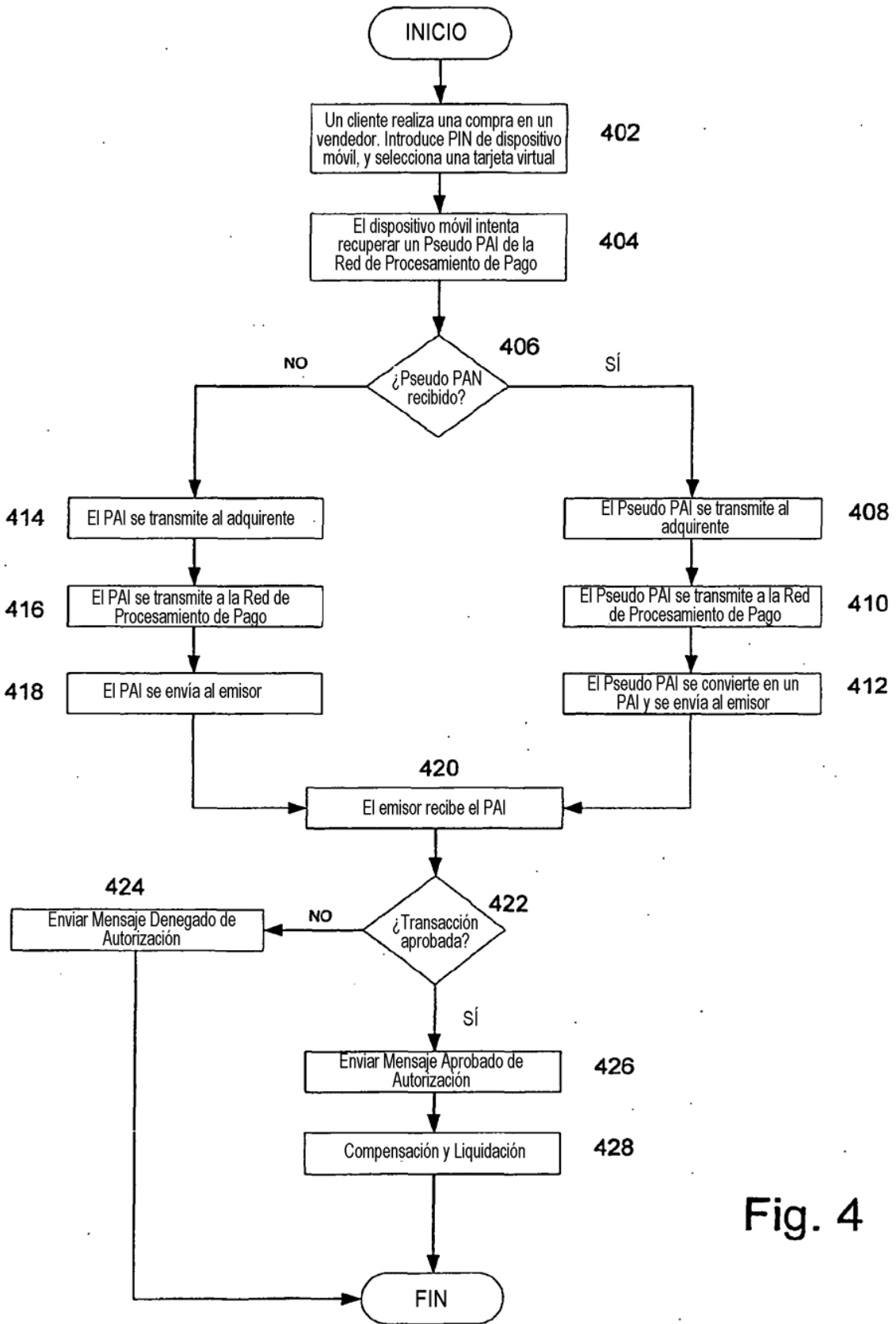


Fig. 4

502

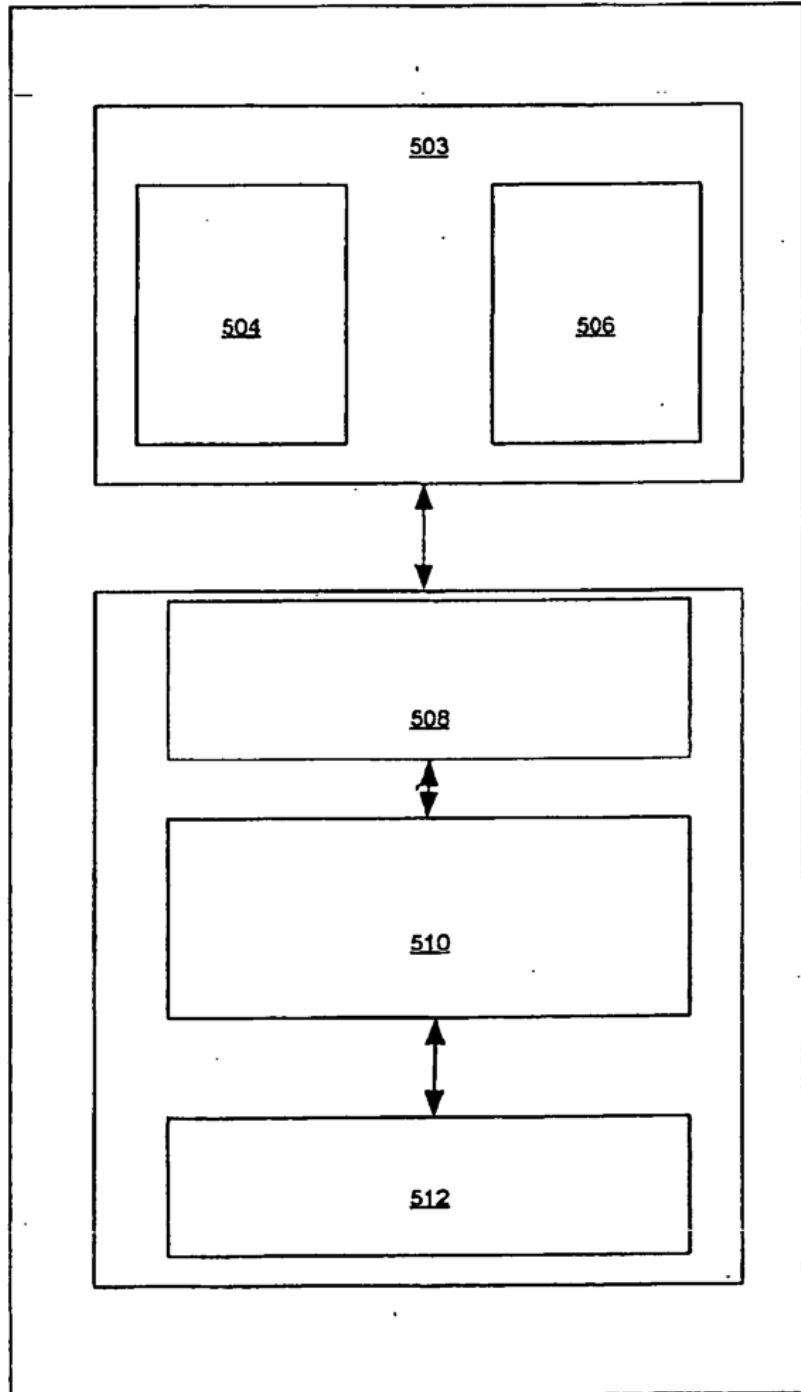


Fig. 5

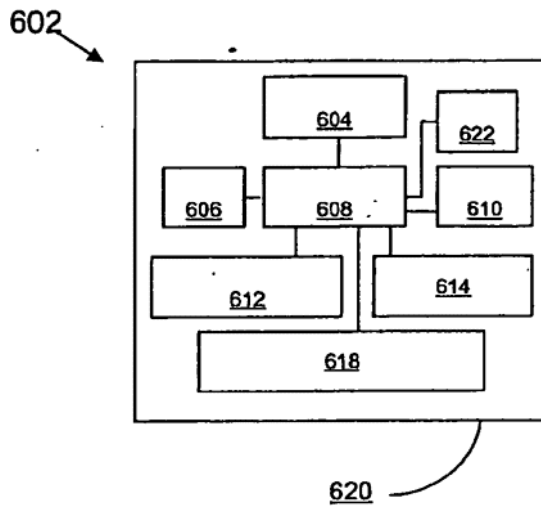


FIG. 6

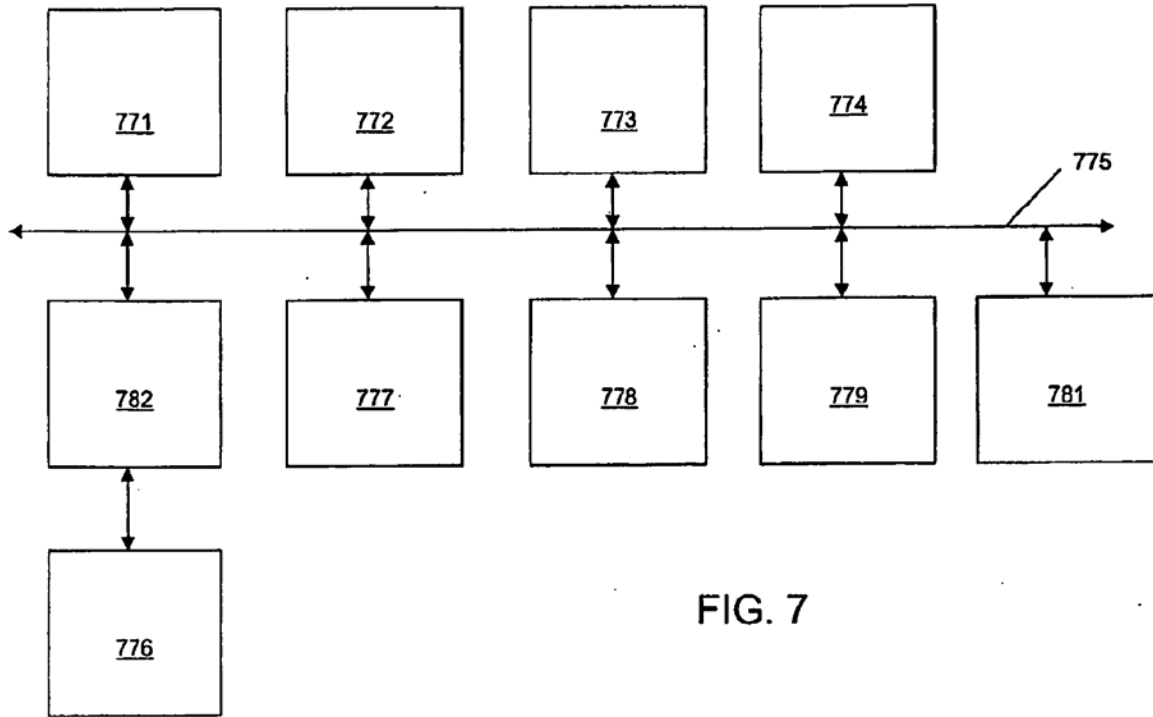


FIG. 7