

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 995 877**

51 Int. Cl.:

**G06Q 10/08** (2014.01)

**H04W 4/80** (2008.01)

**A47G 29/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.02.2019 E 23204586 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2024 EP 4287670**

54 Título: **Casillero para paquetes y un método para operar el casillero para paquetes**

30 Prioridad:

**23.02.2018 DK PA201870121**

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

**11.02.2025**

73 Titular/es:

**SWIPBOX DEVELOPMENT APS (100.00%)**

**Ellegårdvej 7**

**6400 Sønderborg, DK**

72 Inventor/es:

**KACZMAREK, ALLAN y  
ERLER, KLAUS OKKELS**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 995 877 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**

Casillero para paquetes y un método para operar el casillero para paquetes

5 Campo de la invención

La invención se refiere a un casillero para paquetes y a una base del mismo.

Antecedentes de la invención

10

La distribución y asignación de paquetes generalmente involucra a múltiples socios en el proceso desde el momento en que el remitente o el destinatario/receptor del paquete ordena la entrega del paquete hasta que el destinatario recibe el paquete. Los socios involucrados pueden incluir múltiples proveedores de mensajería, postales o logísticos. Además; el proceso puede incluir múltiples actos de manejo del paquete. Esto puede incluir

15

actos de transporte, recepción, entrega o reparto del paquete y almacenamiento del paquete.

En general, la distribución y asignación de paquetes se optimiza continuamente para incluir un menor tiempo de almacenamiento y menos manipulación manual.

20

Especialmente la distribución y asignación de paquetes según las necesidades, donde el remitente y el destinatario no tienen envíos regulares o grandes, por ejemplo, la entrega semanal o diaria de grandes envíos de una empresa a otra, generalmente cambia para incluir un lugar de recogida o punto de servicio asignado, donde el destinatario puede recoger el paquete dentro de un intervalo de tiempo determinado.

25

El número de oficinas postales con servicios para la entrega de paquetes está disminuyendo y las oficinas postales con servicios están siendo reemplazadas por casilleros para paquetes de autoservicio. Los casilleros para paquetes de autoservicio pueden tener una capacidad de almacenamiento menor que las oficinas postales, pero pueden distribuirse más ampliamente para generar más lugares de entrega y/o recogida.

30

Hoy en día, los casilleros para paquetes normalmente se comunican directamente con un servidor que utiliza sistemas de telecomunicaciones móviles, como GSM, UTMS o sistemas similares. Los sistemas pueden utilizar WLAN, puntos de acceso inalámbricos o conexiones por cable a Internet. Además, los casilleros para paquetes de hoy en día suelen incluir una pantalla y una unidad de entrada, que puede ser un teclado, un escáner o una pantalla táctil para mostrar información y/o guiar al usuario sobre el evento de entrega o recogida, que a menudo incluye

35

ingresar un código para el evento de entrega o recogida de paquetes.

El funcionamiento de los casilleros para paquetes depende de un sistema de telecomunicaciones móviles y/o de una conexión a Internet que funcione de forma continua y estable y, por lo tanto, la ubicación de los casilleros para paquetes debe elegirse en consecuencia.

40

Además, los casilleros para paquetes normalmente se instalan con una conexión de alimentación cableada para proporcionar energía suficiente para el funcionamiento del casillero para paquetes, para alimentar la pantalla y/o las unidades de entrada, así como la comunicación de datos. Esto incita aún más al usuario a elegir la ubicación de los casilleros para paquetes en consecuencia. Además, dado que los casilleros para paquetes normalmente

45

funcionan electrónicamente, se requiere una fuente de alimentación continua y estable.

Esto puede presentar obstáculos con respecto a lograr una malla de distribución uniforme y fina de los casilleros para paquetes, donde los casilleros para paquetes se puedan colocar con la mayor libertad posible en cualquier ubicación y de una manera rápida pero confiable, aunque pueda existir una infraestructura inestable con pobres

50

sistemas de telecomunicaciones móviles, condiciones de conexiones a Internet y/o fuente de alimentación inestable.

El documento US6967575 divulga un casillero para paquetes con una placa base con orificios pasantes, un compartimiento con una puerta con una cerradura mecánica, una batería, un medio de procesamiento y un medio

55

de comunicación.

Objeto de la invención

60

Es un objetivo superar una o más de las deficiencias antes mencionadas de la técnica anterior.

Descripción de la invención

65

Un ejemplo que no es parte de la presente invención se define por un método para operar una puerta que tiene una cerradura mecánica de un compartimiento de casillero para paquetes, comprendido en un casillero para paquetes que tiene una ID de punto de servicio. El método comprende los actos de transmitir señales de baliza, que comprenden la ID del punto de servicio y recibir un token electrónico de usuario etiquetado con una ID de

- 5 punto de servicio coincidente, que comprende una ID de pieza y la instrucción de un evento de usuario. El método comprende además los actos de crear un comando de casillero para paquetes para las instrucciones recibidas y transmitir una señal de comando de casillero para paquetes para el comando de casillero para paquetes para operar una cerradura. Un método donde el token electrónico de usuario se recibe utilizando un estándar de comunicación de una red de área personal inalámbrica.
- 10 El método puede comprender actos adicionales de generar un número de secuencia para la instrucción del evento de usuario, generar un token electrónico de sincronización, que comprende el número de secuencia y la ID de la pieza, transmitir el token electrónico de sincronización y recibir un token electrónico de reconocimiento ("acknowledgment").
- 15 En lo siguiente, el token electrónico puede denominarse e-token.
- En un aspecto, la ID del punto de servicio puede ser un identificador único global (GUID) de un casillero para paquetes que se utilizará para la ubicación de entrega y/o la ubicación de recogida de un paquete.
- En un aspecto, la ID de pieza puede hacer referencia a un paquete específico y puede ser un GUID a usar para rastrear y/o identificar el paquete.
- 20 El método puede constituir una parte de un método para una arquitectura distribuida para la asignación de paquetes, adaptado a un sistema donde los paquetes son asignados por mensajeros desde un remitente de paquetes a un casillero para paquetes, desde un casillero para paquetes a un destinatario de paquetes y/o desde un casillero para paquetes a otro casillero para paquetes.
- 25 Una recogida de paquete se refiere a un evento de usuario, donde el titular del e-token de usuario debe recoger el paquete de un casillero para paquetes.
- Una entrega de paquetes se refiere a un evento de usuario, donde el paquete debe ser entregado por el titular del e-token de usuario en un casillero para paquetes.
- 30 Aquí, se considera puerta a un panel que hace una abertura en un edificio, habitación o vehículo, es decir, el casillero para paquetes. La puerta puede estar hecha de una sustancia dura, impermeable y difícil de romper. La puerta está unida a un marco, de modo que la puerta se puede mover con respecto al marco. Las puertas hacen que la entrada o salida de un edificio, habitación o vehículo, es decir, el casillero para paquetes, sea más fácil de manejar. La puerta se puede mover de varias maneras para permitir o evitar la entrada o salida. La puerta se puede mover en ángulos alejándose del marco, deslizándose en un plano paralelo al marco, plegándose en ángulos en un plano paralelo o girando a lo largo de un eje en el centro del marco. Aquí, el propósito general de la puerta es brindar acceso hacia adentro y hacia afuera de un espacio y evitar el acceso no deseado de personas ajenas.
- 35 La puerta puede tener cualquier tamaño. El tamaño puede ser un tamaño generalmente denominado tamaño de puerto o portón, típicamente medido en metros y/o decímetros, y hasta tamaños generalmente denominados tamaño de puerta de gabinete o casillero, típicamente medido en decímetros y/o centímetros.
- 40 Un efecto de esta realización es que el e-token del usuario puede comprender toda la información e instrucciones relacionadas con el paquete. Así, solo se requiere un único titular de los datos y una única conexión de comunicación entre el casillero para paquetes y el titular del e-token de usuario. El titular del e-token electrónico de usuario puede ser un remitente de un paquete, un destinatario, un mensajero o un profesional de mantenimiento. Esta no es una lista exhaustiva y solo puede servir como ejemplo.
- 45 La instrucción de un evento de usuario se refiere a la instrucción que debe realizar el titular del e-token de usuario. Esto puede ser la entrega de un paquete, la recogida de un paquete u otros eventos que puedan ser relevantes.
- 50 El comando del casillero para paquetes puede ser un comando para operar la puerta de un compartimento específico del casillero para paquetes, usando una señal de comando del casillero para paquetes. La señal del comando del casillero puede ser una señal eléctrica, que se transmite a la cerradura para bloquear o desbloquear la puerta del compartimento específico del casillero.
- 55 La cerradura puede comprender medios eléctricos, que se desbloquean cuando se recibe una señal eléctrica. La puerta del compartimento puede comprender medios mecánicos comprimibles, que abren la puerta del compartimento, una vez desbloqueada la cerradura. La cerradura puede comprender medios de bloqueo mecánicos que bloquean cuando la puerta del compartimento se empuja físicamente desde una posición abierta a una posición cerrada.
- 60 Un efecto puede ser que todos los comandos de casillero para paquetes se refieran a desbloquear la cerradura de una puerta del casillero para paquetes y, por lo tanto, el tipo de señal de la señal de comando del casillero para paquetes puede ser idéntico para todos los comandos del casillero para paquetes. La única divergencia puede ser
- 65

a qué compartimento del casillero para paquetes se puede transmitir la señal. Esto puede ser ventajoso con respecto a la producción, operación y mantenimiento del casillero para paquetes.

5 Un efecto adicional del método puede ser que, debido al carácter del casillero para paquetes, al ser un lugar para la entrega o recogida de un paquete físico, el titular del e-token de usuario esté físicamente presente en el lugar del casillero para paquetes para entrega o recogida de paquetes para transferir el e-token de usuario. Por lo tanto, es posible que solo se requiera un rango de comunicación limitado.

10 Además, debido al carácter del e-token del usuario, solo se transfiere un conjunto de datos limitado.

15 Esto puede conducir al uso de un estándar de comunicación de datos de banda baja y/o un estándar de comunicación de datos con bajo consumo de energía. Para las redes de área personal inalámbricas (WPAN), hoy en día se utilizan especialmente dos tipos de tecnologías inalámbricas: Bluetooth y comunicación de campo cercano (NFC). Un concepto clave en la tecnología WPAN es el concepto de conexión, que puede garantizar que cuando dos dispositivos equipados con WPAN se acerquen (dentro de varios metros uno del otro), puedan comunicarse como si estuvieran conectados por un cable. Otra característica importante es la capacidad de cada dispositivo para bloquear otros dispositivos de forma selectiva, evitando interferencias innecesarias o accesos no autorizados a la información.

20 Especialmente el estándar Bluetooth puede transferir datos relativamente rápido con bajo consumo de energía. Además, la corriente de reposo es muy baja. Además, una unidad de comunicación Bluetooth es una unidad muy común en dispositivos móviles inteligentes, donde la unidad puede tener un rango de comunicación de unos pocos metros y más. Se pueden utilizar otros estándares de comunicación para WPAN con las mismas características de bajo consumo de energía y un rango de comunicación limitado. Además, el estándar de comunicación  
25 generalmente se puede usar e implementar ampliamente en dispositivos móviles inteligentes. Esto tiene la ventaja de un fácil acceso a la implementación y uso del método.

30 Por lo tanto, un efecto de la señal de baliza transmitida que comprende la ID del punto de servicio puede ser que un titular de un e-token de usuario etiquetado con una ID de punto de servicio coincidente pueda establecer una comunicación WPAN con el casillero para paquetes. Esto puede ser ventajoso con respecto a garantizar la comunicación selectiva solo con un casillero para paquetes con una ID de punto de servicio idéntica para evitar interferencias innecesarias o acceso no autorizado a la información.

35 Otro efecto adicional del método puede ser que la comunicación se realice sin acceder al contenido del e-token de usuario, lo que puede ser ventajoso tanto en lo que respecta a la robustez del sistema de asignación de paquetes como al dispositivo móvil inteligente.

40 Un sistema robusto se puede referir a un sistema con una alta seguridad contra la intrusión. Un sistema robusto también se puede referir a un sistema con un alto nivel de redundancia.

45 Un efecto adicional de esta realización, si se usa en un método de arquitectura distribuida para la asignación de paquetes, puede ser que el casillero para paquetes solo necesite comunicarse con el titular del e-token de usuario en la ubicación real del casillero para paquetes o cerca inmediaciones del mismo. Esto puede, como se describió anteriormente, ser ventajoso con respecto a una conexión de comunicación de banda baja y corto alcance entre el casillero para paquetes y el titular del e-token de usuario y, por lo tanto, puede eliminar la necesidad de cualquier  
50 cobertura de comunicación móvil o de Internet en la ubicación del casillero para paquetes. Además, el uso de estándares de comunicación de bajo consumo de energía puede ser ventajoso con respecto al bajo consumo de energía del casillero para paquetes. En un aspecto, el e-token de usuario puede transferirse de un titular a otro. Por la presente, se puede lograr que el primer receptor del e-token electrónico de usuario pueda transferir el e-token de usuario a una persona de confianza para realizar la recogida o entrega real del paquete en lugar del propio destinatario.

55 Un ejemplo adicional incluye el paso de cifrar el e-token de usuario con una clave de cifrado del punto de servicio asociada con el casillero para paquetes, configurada con la ID del punto de servicio comprendida.

60 Un efecto de este ejemplo adicional puede ser que la clave de cifrado no se transmita hacia y/o desde el casillero para paquetes con la ventaja de mitigar cualquier riesgo de intrusión del casillero para paquetes o los e-tokens de usuario. Una ventaja adicional es que, en caso de que se pueda decodificar una clave de cifrado, sólo puede verse afectado un único casillero para paquetes.

65 El método puede comprender además los actos de generar un número de secuencia para la instrucción del evento de usuario, generar un e-token de sincronización que comprende el número de secuencia y la ID de la pieza, y transmitir el e-token de sincronización.

El e-token de sincronización puede generarse en respuesta a un e-token de usuario recibido.

Un efecto de esta realización adicional puede ser que el estado del casillero para paquetes pueda actualizarse mediante el uso de estos e-tokens de sincronización. Esto podría ser ventajoso con respecto al uso en una arquitectura distribuida para la asignación de paquetes, donde el estado de múltiples casilleros para paquetes puede actualizarse utilizando los e-tokens de sincronización. Este estado podría realizarse en un servidor.

5

Equivalente a la comunicación del e-token de usuario, la comunicación del e-token de sincronización puede transmitirse a un solo receptor de los datos utilizando una única conexión de comunicación entre el casillero para paquetes y el receptor de los datos.

10

El e-token de sincronización puede no etiquetarse con una ID de punto de servicio y, por lo tanto, se puede transmitir desde el casillero para paquetes utilizando una conexión WPAN ya establecida. La conexión WPAN establecida puede, como se describió anteriormente, establecerse para un titular de un e-token de usuario etiquetado con una ID de punto de servicio que coincida con la ID de punto de servicio del casillero para paquetes. Sin embargo, el e-token de usuario puede ser un e-token de usuario diferente al e-token de usuario al que responde el e-token de sincronización. Por lo tanto, un e-token de sincronización solo se puede transmitir a un titular de cualquier e-token de usuario que haya obtenido acceso WPAN al casillero para paquetes.

15

Una ventaja de este ejemplo es que el método puede proporcionar la transmisión del e-token de sincronización inmediatamente, utilizando la conexión WPAN establecida por el e-token de usuario al que responde el e-token de sincronización, o puede transmitirse utilizando una conexión WPAN establecida posteriormente. Por lo tanto, el método implica el reenvío de los e-tokens de sincronización. Además, el método implica el transporte combinado ("piggybacking") del e-token de sincronización desde el casillero para paquetes a, por ejemplo, un servidor, donde el estado de uno o más casilleros para paquetes puede monitorizarse y actualizarse. Esto podría ser ventajoso para el uso del casillero para paquetes en una red distribuida de múltiples casilleros para paquetes.

20

25

En un aspecto, las instrucciones del casillero para paquetes realizadas pueden numerarse con números de secuencia numerados secuencialmente. Alternativamente, los números de secuencia pueden generarse como números de secuencia para una identificación de pieza única. Por lo tanto, el número de secuencia puede ser un identificador local para el casillero para paquetes o para cada ID de pieza.

30

En un aspecto adicional, los e-tokens de sincronización transmitidos pueden comprender una fila de eventos consecutivos y los números asociados para el casillero para paquetes asociado.

35

Esto puede ser ventajoso con respecto a garantizar que el estado del casillero para paquetes pueda actualizarse con cualquier instrucción de casillero para paquetes realizada. Al numerar las instrucciones del casillero para paquetes realizadas, ya sea conectadas a cada ID de pieza o al casillero para paquetes individual, se puede garantizar que el servidor reciba realmente todas las instrucciones realizadas.

40

El uso de transporte combinado puede dar lugar a que un e-token de sincronización que se va a comunicar, por ejemplo, a un servidor, no llegue al servidor en absoluto, o que llegue al servidor mucho después de que se haya realizado la instrucción del casillero para paquetes. Al encerrar los números de secuencia y las ID de pieza en uno o más e-tokens de sincronización, los e-tokens de sincronización generados más tarde para ser recibidos por el servidor pueden compensar un e-token de sincronización perdido o recibido tarde.

45

El método puede comprender un acto adicional de recibir un e-token de reconocimiento.

El e-token de reconocimiento puede recibirse en respuesta a un e-token de sincronización transmitido, estableciendo así un protocolo de enlace que confirma que el destinatario ha recibido el e-token de sincronización.

50

Equivalente a la comunicación del e-token de usuario y el e-token de sincronización, la comunicación del e-token de reconocimiento puede recibirse de un único titular de los datos, utilizando una única conexión de comunicación entre el casillero para paquetes y el transmisor de datos.

55

El e-token de reconocimiento puede no etiquetarse con una ID de punto de servicio y, por lo tanto, puede transmitirse al casillero para paquetes utilizando una conexión WPAN ya establecida. La conexión WPAN establecida puede, como se describió anteriormente, establecerse para un titular de un e-token de usuario etiquetado con una ID de punto de servicio que coincida con la ID de punto de servicio del casillero para paquetes. Sin embargo, el e-token de usuario puede ser un e-token de usuario diferente a ese, para el cual el e-token de sincronización y el e-token de reconocimiento son una respuesta y un establecimiento de comunicación ("handshake"), respectivamente. Por lo tanto, un e-token de reconocimiento solo puede recibirse de un titular de cualquier e-token de usuario, que haya obtenido acceso WPAN al casillero para paquetes.

60

Una ventaja de este ejemplo es que el método puede proporcionar la transmisión del e-token de reconocimiento a los titulares de e-tokens de usuarios posteriores para acceder al mismo casillero para paquetes. Por lo tanto, el método implica reenviar el e-token de reconocimiento. Además, el método implica el transporte combinado del e-token de reconocimiento desde, por ejemplo, un servidor al casillero para paquetes como un establecimiento de

65

comunicación del servidor de que se ha recibido el e-token de sincronización. Esto podría ser ventajoso para el uso de los casilleros para paquetes en una red distribuida de múltiples casilleros para paquetes.

5 El uso de transmisión combinada puede dar lugar a que un e-token de reconocimiento que se comunique desde, por ejemplo, un servidor, no llegue al casillero para paquetes en absoluto, o que llegue al casillero para paquetes mucho después de que se haya realizado la instrucción del casillero para paquetes.

10 Por lo tanto, el envío de un e-token de reconocimiento puede ser relevante para lograr un sistema robusto con un alto nivel de redundancia.

15 Un efecto del método puede ser que el titular de los e-tokens pueda no acceder al contenido de los e-tokens, lo que puede ser ventajoso tanto en lo que respecta a la robustez del sistema como al titular de los e-tokens. Un sistema robusto se puede referir a un sistema con una alta seguridad contra la intrusión. Un sistema robusto también se puede referir a un sistema con un alto nivel de redundancia.

20 Cada e-token de usuario puede estar en manos de un único titular. El e-token de usuario pertenece a un solo usuario, pero el e-token de usuario puede estar disponible en varios dispositivos, por ejemplo, en un caso, el e-token de usuario puede estar disponible en varios dispositivos, siempre que el usuario único inicie sesión con su nombre de usuario y contraseña en todos los dispositivos. Una vez que el e-token de usuario se haya transmitido al punto de servicio, es posible que no haya copias disponibles del e-token de usuario.

Para cada e-token de usuario, uno o más titulares en una red distribuida pueden tener múltiples e-tokens de sincronización y/o e-tokens de reconocimiento.

25 El método se puede referir a que el e-token de usuario se transporta de manera combinada entre el servidor y el casillero para paquetes en una conexión punto a punto utilizando una ruta preferida, mientras que los e-tokens de sincronización y reconocimiento pueden transportarse de manera combinada entre el servidor y el casillero para paquetes en una conexión punto a punto utilizando caminos distribuidos trazados por la red distribuida de titulares.

30 El transporte combinado de los tokens de sincronización y reconocimiento puede ser comparable a la distribución 'Round Robin' versus la distribución de 'ruta preferida' de los tokens electrónicos de usuario, sin embargo, sin usar un orden determinado, sino usando una 'ruta preferida' para el e-token de usuario y una o más 'rutas arbitrarias' para los tokens de sincronización y reconocimiento.

35 En un aspecto, el servidor puede almacenar una copia del e-token de usuario hasta que se realice el establecimiento de comunicación para el e-token de sincronización recibido.

40 En un ejemplo del método, se puede realizar una autenticación entre el casillero para paquetes y el titular del e-token de usuario. La autenticación se puede realizar después de que se establezca la conexión WPAN entre el titular y el casillero para paquetes, pero antes de la transmisión del e-token de usuario.

45 La autenticación puede comprender la transferencia de un desafío/prueba del titular al casillero para paquetes, la transferencia de una llave de desafío del casillero para paquetes al titular y un acto posterior de comparación del desafío y la clave de desafío realizada por el titular, que luego, si el desafío y la clave de desafío coinciden, transmite automáticamente el e-token de usuario.

La autenticación puede realizarse automáticamente.

50 Otro ejemplo es el método, en donde el o los e-tokens de usuario, el o los tokens de sincronización y/o el o los e-tokens de reconocimiento se comunican a/desde una aplicación de usuario adaptada para ser instalada en un dispositivo móvil inteligente, que comprende medios de procesador y de comunicación.

55 Los ejemplos de la aplicación de usuario y el dispositivo móvil inteligente para ejecutar la aplicación de usuario pueden tener efectos y ventajas en línea con los descritos anteriormente en relación con la comunicación de los e-tokens hacia y desde el casillero para paquetes, que puede incluir el uso de un dispositivo inteligente móvil para transportar y transmitir, o transporta de manera combinada, los datos comunicados.

60 Otro efecto de este método es que los e-tokens se pueden comunicar desde un casillero para paquetes a un servidor donde solo se cambia el estándar de comunicación y no el contenido del e-token, por lo tanto, la aplicación del usuario y el dispositivo móvil inteligente emiten una señal. transformación. Esto puede ser ventajoso con respecto a la eliminación de la necesidad de Internet y/o cobertura de comunicación móvil en la ubicación del casillero para paquetes, mientras se logra una amplia cobertura para la comunicación adicional desde la aplicación de usuario y el dispositivo móvil inteligente a través de un sistema de comunicación móvil.

65 Un efecto adicional de la realización puede ser que los dispositivos móviles inteligentes no accedan al contenido de los e-tokens, sino que solo transporten o transporten de manera combinada los e-tokens, lo que puede ser

ventajoso tanto en lo que respecta a la robustez del sistema de asignación de paquetes como al dispositivo inteligente móvil.

5 Un sistema robusto se puede referir a un sistema con una alta seguridad contra la intrusión. Un sistema robusto también se puede referir a un sistema con un alto nivel de redundancia.

Otro ejemplo es el método donde el funcionamiento de la puerta funciona con batería.

10 Este ejemplo puede hacer que otra fuente de alimentación sea redundante, por ejemplo, la conexión a una red de suministro de energía, obteniendo así un casillero para paquetes, que puede funcionar en áreas o ubicaciones sin una fuente de alimentación cableada. Esto puede ser ventajoso con respecto al funcionamiento del casillero para paquetes en lugares donde no hay acceso a un suministro de energía estable o ningún suministro de energía en absoluto. Además, puede ser ventajoso en cuanto a que el funcionamiento no se ve afectado por cortes de energía tales como cortes de energía o picos de energía.

15 El funcionamiento con batería del casillero para paquetes puede tener el efecto adicional de una instalación rápida y fácil, donde no hay necesidad de personas expertas tales como electricistas para instalar el casillero para paquetes. La instalación puede, en lugar de una instalación de conectar y usar ("plug-and-play"), denominarse simplemente instalación de colocarse y usar ("place-and-play").

20 Un objeto de la invención puede lograrse mediante un casillero para paquetes que comprenda un chasis de casillero para paquetes, que comprenda un marco exterior, configurado con una placa base sobre la que descansa el casillero para paquetes. El casillero para paquetes comprende además uno o más compartimentos, teniendo cada compartimento al menos una puerta provista de una cerradura mecánica para encajar con el chasis del casillero para paquetes. Además, el casillero para paquetes comprende medios de procesador del casillero para paquetes y medios de comunicación del casillero para paquetes adaptados para realizar los actos del método para operar una puerta que tiene una cerradura mecánica de un compartimento del casillero para paquetes.

25 En un aspecto, el casillero para paquetes puede comprender un recinto/carcasa sostenible como parte del chasis o marco exterior. El material utilizado para el casillero para paquetes puede ser metal, material plástico, compuesto de fibra o materiales similares. El marco exterior puede comprender una combinación de materiales. El recinto o marco exterior puede tener además un acabado exterior, que comprende pintura resistente a la intemperie u otro material de revestimiento. La especificación de hardware del casillero para paquetes puede ser de dos bastidores con puertas individuales y compartimentos de diferentes tamaños.

35 En un aspecto, deberían proporcionarse medios para acceder a los compartimentos individuales u otras partes del casillero para paquetes en caso de falla.

40 La puerta que tiene una cerradura mecánica puede controlarse mediante un interruptor eléctrico, que activa un dispositivo mecánico que permite abrir y/o cerrar la puerta del compartimento. El desbloqueo puede ser controlado por un interruptor eléctrico, de manera que el usuario no necesita realizar ninguna acción para desbloquear la puerta. El bloqueo puede controlarse mediante un interruptor eléctrico, pero también puede ser un bloqueo mecánico, que se bloquea mecánicamente cuando un usuario cierra la puerta. La puerta del compartimento puede estar unida a medios comprimibles mecánicamente, que se expanden para abrir la puerta, una vez que la puerta está desbloqueada.

La puerta que tiene una cerradura mecánica puede, alternativamente, estar completamente automatizada para abrir y cerrar la puerta para garantizar que el compartimento se cierre una vez que se haya utilizado.

50 En un aspecto, la electrónica incluida en el casillero para paquetes puede estar incluida en un compartimento separado. Este compartimento también puede comprender una puerta que tenga una cerradura mecánica. En un aspecto, la electrónica y las baterías comprendidas en el casillero para paquetes pueden ser accesibles en caso de falla. En otro aspecto, deben proporcionarse medios para abrir el compartimento en tal caso.

55 Un efecto de esta realización es que el e-token de usuario puede comprender toda la información e instrucciones para el casillero para paquetes. De este modo, se puede lograr un casillero para paquetes con autoservicio completo, ya que el token electrónico da acceso a un compartimento a través del comando de casillero para paquetes generado. El e-token es la clave de acceso, por así decirlo.

60 Otro efecto de la realización es que el e-token puede ser transportado por un único titular. Por lo tanto, el casillero para paquetes no incluye ninguna información del e-token de usuario. Esto puede proporcionar un casillero para paquetes robusto con respecto a garantizar la seguridad de los usuarios del casillero para paquetes y controlar quién puede tener acceso a los compartimentos.

65 Debido al uso del e-token de usuario, solo se requiere un único portador del e-token de usuario y, por lo tanto, los datos que debe recibir el casillero para paquetes y una única conexión de comunicación entre el casillero para

paquetes y el titular del e-token de usuario. El titular del e-token de usuario puede ser un remitente de paquetes, un destinatario de paquetes, un mensajero o un profesional de mantenimiento. Esta no es una lista exhaustiva y solo puede servir como ejemplo.

5 Otro efecto de esta realización puede ser que el punto de servicio pueda funcionar como un punto de autoservicio o, en otras palabras, el casillero para paquetes sea un punto de servicio sin personal con la ventaja de reducir los costos de personal de servicio para la operación del punto de servicio. Una ventaja adicional de esta realización puede ser que los puntos de servicio se pueden distribuir ampliamente y en áreas remotas para generar más lugares de recogida, lugares de recogida que están muy dispersos, en comparación con las oficinas postales  
10 atendidas.

Los casilleros para paquetes se pueden producir en diferentes configuraciones de hardware. La configuración de hardware del casillero para paquetes se refiere a la configuración de los compartimentos incluidos. La configuración del hardware puede ser una combinación de compartimentos de diferentes tamaños, una combinación de  
15 compartimentos de igual tamaño, un solo compartimento o similar. Por ejemplo, una configuración podría ser una unidad de nueve compartimentos combinados de tamaño de compartimento pequeño, mediano y grande.

La configuración del hardware y la cantidad de casilleros para paquetes se pueden adaptar a cada ubicación para adaptarse a la demanda. La demanda puede reflejar el tamaño de los paquetes, el intervalo de entregas, el  
20 intervalo de tiempo desde la entrega hasta la recogida u otros aspectos.

El intervalo de tiempo desde la entrega hasta la recogida puede depender, por ejemplo, del carácter de la mercancía en el paquete. Un ejemplo podría ser que, si el paquete comprende alimentos o medicinas que deben conservarse en un intervalo de temperatura dado, por debajo o por encima de cierta temperatura, el intervalo de  
25 tiempo de recogida puede limitarse a un número de horas desde la entrega. Mientras que el tiempo de recogida para una entrega de artículos que no dependen de la temperatura puede ser de varios días.

Los casilleros para paquetes pueden usarse en cierta medida para la distribución y asignación de paquetes según las necesidades, cuando el remitente y el destinatario no tengan envíos regulares o grandes, por ejemplo, entrega  
30 semanal o diaria de grandes envíos de una empresa a otra, por lo que la demanda de capacidad de los casilleros para paquetes puede variar, dependiendo de la época del año, las temporadas festivas y la ubicación. Tales condiciones pueden ser parte de las consideraciones al elegir la configuración del hardware y la cantidad de casilleros para paquetes que se adaptarán a diferentes ubicaciones.

35 En un aspecto, el casillero para paquetes puede comprender un sensor de temperatura para medir la temperatura circundante en un solo compartimento.

Esto puede tener el efecto de evaluar la temperatura del paquete a lo largo del tiempo. Esto puede ser ventajoso con respecto a la estimación del intervalo de tiempo desde la entrega hasta la recogida, donde el carácter de los  
40 bienes en el paquete requiere que el paquete se mantenga a un intervalo de temperatura dado, por debajo o por encima de cierta temperatura. Estos podrían ser paquetes que comprendan alimentos, medicinas, material biológico, compuestos químicos o similares. La temperatura puede depender de las condiciones climáticas del entorno, la temperatura de la ubicación del casillero para paquetes y si está empacado en materiales aislantes, incluidos ladrillos enfriadores o calentadores.  
45

Otro efecto de la realización es que, debido a que el casillero para paquetes es un lugar para la entrega o la recogida de un paquete físico, el titular del e-token de usuario se encuentra en el lugar del casillero para paquetes para la entrega o la recogida del paquete para transferir el e-token de usuario. Esto puede ser ventajoso con respecto al uso de una única conexión de comunicación entre el casillero para paquetes y el titular del e-token.  
50 Además, puede ser ventajoso con respecto a la transmisión de un conjunto de datos limitado, debido al carácter del e-token de usuario. Una ventaja adicional puede ser que solo se requiere un rango de comunicación limitado.

Esto puede conducir al uso de un estándar de comunicación de datos con bajo consumo de energía, por ejemplo, a través de la comunicación Bluetooth, como se describió anteriormente, con las ventajas de eliminar la necesidad de cobertura de GSM y/o Internet en la ubicación del casillero para paquetes y lograr un casillero para paquetes de bajo consumo de energía.  
55

Otro efecto de esta realización, mediante la generación de números de secuencia conectados al propio casillero para paquetes o a una ID de pieza específica, es que el casillero para paquetes puede actualizar continuamente su propio estado. De manera alternativa o coincidente con esto, la realización puede prever que un receptor de los e-tokens de sincronización se actualice sobre el estado de uno o más casilleros para paquetes.  
60

En un aspecto, el casillero para paquetes puede mantener un mínimo de información de eventos de usuario realizados y/o el estado actual del casillero para paquetes, de manera que se puede requerir un mínimo de medios de procesador y/o medios de almacenamiento en el casillero para paquetes. Esto también puede ayudar a minimizar aún más el consumo de energía del casillero para paquetes.  
65

Otro efecto de esta realización puede ser que, de manera similar a la comunicación del e-token de usuario, el e-token de sincronización también necesita solo un único portador de los datos y una única conexión de comunicación entre el casillero para paquetes y el portador de los datos. El portador de los datos puede ser cualquier titular de la aplicación del usuario. Podría ser, por ejemplo, un remitente de paquetes, un destinatario de paquetes, un mensajero o un profesional de mantenimiento. Esta no es una lista exhaustiva y solo puede servir como ejemplo.

Una ventaja de esta realización es que el método puede implicar la transmisión del e-token de sincronización inmediatamente o llevar el e-token de sincronización hasta que se pueda establecer una conexión de comunicación adecuada con un receptor. Por lo tanto, el método permite transmitir de manera combinada el e-token de sincronización desde el casillero para paquetes a, por ejemplo, un servidor, donde se puede actualizar el estado de uno o más casilleros para paquetes. Esto podría ser ventajoso para el uso del casillero para paquetes en una red distribuida de múltiples casilleros para paquetes.

Como se describió anteriormente, el uso de transporte combinado puede dar como resultado que un e-token de sincronización que se va a comunicar a, por ejemplo, un servidor, no llegue al servidor en absoluto, o que llegue al servidor mucho después de que se haya realizado el evento del usuario. Al encerrar números de secuencia en los e-tokens de sincronización, los e-tokens de sincronización generadas posteriormente para ser recibidas por el servidor pueden compensar los e-tokens de sincronización perdidas o recibidas tarde.

En un aspecto, las instrucciones ejecutadas pueden numerarse con números secuenciales para cada casillero para paquetes y almacenarse en ese casillero para paquetes.

En otro aspecto, los e-tokens de sincronización transmitidos pueden comprender una fila de eventos consecutivos y los números asociados para el casillero para paquetes asociado.

Esto puede ser ventajoso con respecto a garantizar que el estado del casillero para paquetes pueda actualizarse con cualquier instrucción realizada de eventos de usuario. Numerando las instrucciones realizadas, se puede garantizar que el servidor reciba realmente la información de todos los eventos de usuario realizados.

En otra realización del casillero para paquetes, los medios de procesador del casillero para paquetes comprenden una clave de cifrado del punto de servicio y están configurados para descifrar el(los) token(s) electrónico(s) recibido(s) de usuario con la clave de cifrado del punto de servicio.

Un efecto de esta realización adicional puede ser que la clave de cifrado no se transmita hacia y/o desde el casillero para paquetes con la ventaja de mitigar cualquier riesgo de intrusión del casillero para paquetes o los e-tokens de usuario. Una ventaja adicional es que, en caso de que se pueda decodificar una clave de cifrado, sólo puede verse afectado un único casillero para paquetes.

En una realización, uno o más compartimentos del casillero para paquetes pueden ser compartimentos de acceso directo que tienen dos puertas. Las dos puertas pueden ser una puerta delantera y una puerta trasera, respectivamente. Cada una de las puertas delantera y trasera puede estar provista de una cerradura mecánica para encajar con el chasis del casillero para paquetes.

Un efecto de tener compartimentos con puertas delanteras y traseras puede ser que el casillero para paquetes se pueda cargar desde un área de acceso restringido usando, por ejemplo, la puerta trasera y descargar desde un área de acceso público usando la puerta delantera. Esto puede ser ventajoso con respecto a los servicios de recoger y llevar desde un almacén, farmacias o instalaciones similares. En tales casos, las mercancías se pueden empacar en áreas de almacenamiento con acceso exclusivo para empleados y acomodadas por un empleado, que es el remitente, en un compartimento que utiliza la puerta trasera. Posteriormente, un destinatario puede descargar las mercancías desde un área de acceso público utilizando la puerta frontal.

El empleado puede recibir un e-token de usuario que le permite acceder al compartimento utilizando la puerta trasera. El e-token de sincronización y reconocimiento asociado puede generarse, transmitirse y recibirse posteriormente.

Posteriormente, el remitente puede recibir un e-token de usuario diferente que le permite acceder al compartimento a través de la puerta frontal. De nuevo, el e-token de sincronización y reconocimiento asociado puede generarse, transmitirse y recibirse posteriormente.

Otra ventaja puede ser que el casillero para paquetes pueda construirse en una pared permanente que separe dos áreas, mejorando así la seguridad del remitente. Esto puede ser especialmente relevante para las farmacias.

En una realización del casillero para paquetes, cada puerta puede seleccionarse de un grupo que consiste en una puerta corredera, una puerta enrollable, una puerta plegable, una puerta acordeón, un portón y una puerta de

casillero.

5 La puerta puede tener cualquier tamaño. El tamaño puede ser un tamaño generalmente denominado tamaño de puerto o portón, típicamente medido en metros y/o decímetros, y hasta tamaños generalmente denominados tamaño de puerta de gabinete o casillero, típicamente medido en decímetros y/o centímetros.

10 Un efecto de esta realización puede ser personalizar el casillero para paquetes según los tipos y tamaños de los paquetes que se manipulan. En un caso, los paquetes pueden ser de un tamaño y/o peso que requieran beneficiarse de un fácil acceso a nivel del suelo. En otro caso, los paquetes pueden manejarse con montacargas para reducir la carga de trabajo del remitente y/o del destinatario y, por lo tanto, el tamaño de las puertas debe adaptarse a eso.

15 Alternativamente, el casillero para paquetes se puede personalizar según las condiciones circundantes existentes en la ubicación del casillero para paquetes. En un caso, el casillero para paquetes puede estar expuesto a un ambiente ventoso. En tal caso y en combinación con compartimentos de gran tamaño, una puerta plegable o corredera puede ser ventajosa en lugar de una puerta maciza de tipo bisagra para reducir el desgaste mecánico y rasgadura.

20 De acuerdo con la invención, el casillero para paquetes comprende además una batería y está configurado para funcionar con batería.

La batería también puede ser un supercondensador, baterías recargables o unidades comparables.

25 En un aspecto, el casillero para paquetes puede comprender un paquete de baterías de iones de litio de 7,2 V con una capacidad de 19000 mAh. En prueba, esta realización ha demostrado una vida útil de más de 2 años, al recibir hasta 18 e-tokens de usuario por día con actos asociados que conducen a abrir la puerta de un casillero para paquetes, generar un e-token de sincronización y recibir un e-token de reconocimiento. Este es solo un ejemplo de un paquete de baterías adecuado que se va a aplicar, y el paquete de baterías que se va a usar no se limita de ningún modo a este ejemplo.

30 La batería puede ser reemplazable o fija. La vida útil de las baterías continúa aumentando y, por lo tanto, los paquetes de baterías con una vida útil suficiente pueden fijarse en el casillero para paquetes y durar toda la vida útil del casillero para paquetes. Este también puede ser el caso cuando se utilizan baterías recargables, que se cargan con fuentes de energía renovables. En un aspecto, las baterías comprendidas en el casillero para paquetes pueden estar comprendidas en un compartimento separado. Este compartimento también puede comprender una puerta que tenga una cerradura mecánica. En un aspecto, las baterías comprendidas en el casillero para paquetes pueden ser accesibles en caso de falla. En otro aspecto, deben proporcionarse medios para abrir el compartimento en tal caso.

40 Un efecto adicional de esta realización puede ser hacer redundante otra fuente de alimentación, por ejemplo, la conexión a una red de suministro de energía, logrando así un casillero para paquetes, que puede funcionar en áreas o ubicaciones sin una fuente de alimentación cableada. Esto puede ser ventajoso con respecto al funcionamiento del casillero para paquetes en lugares donde no hay acceso a un suministro de energía estable o ningún suministro de energía en absoluto. Además, puede ser ventajoso con respecto a que la operación no se ve afectada por cortes de energía tales como cortes de energía o picos de energía.

50 El funcionamiento con batería del casillero para paquetes puede tener el efecto adicional de una instalación rápida y fácil, donde no hay necesidad de personas expertas tales como electricistas para instalar el casillero para paquetes. La instalación puede, en lugar de una instalación de conectar y usar ("plug-and-play"), denominarse simplemente instalación de colocarse y usar ("place-and-play").

En un aspecto, la batería puede ser recargable. Además, la batería puede ser recargable con energía renovable, donde las fuentes de energía renovable pueden incluir luz solar, viento, temperatura, lluvia o fuentes similares.

55 En una realización, el casillero para paquetes puede comprender un sensor de movimiento en comunicación con los medios de procesador del casillero para paquetes. El sensor de movimiento puede estar adaptado para transmitir una señal de movimiento. Los medios de procesador del casillero para paquetes pueden estar adaptados para rechazar la recepción de e-tokens de usuario y/o e-tokens de reconocimiento al recibir la señal de movimiento.

60 El sensor de movimiento puede ser un acelerómetro, un sensor de inclinación o un sensor comparativo que mida el movimiento del casillero para paquetes.

65 Un efecto de esta realización puede ser que el casillero para paquetes, cuando se mueve o sacude, puede no ser accesible usando tokens de reconocimiento o de usuario, mitigando así el riesgo de acceso no autorizado a los casilleros para paquetes. Esto puede ser especialmente ventajoso en casos de vandalismo y/o robo del casillero para paquetes.

En una realización del casillero para paquetes, los medios de procesadores del casillero para paquetes al recibir la señal de movimiento pueden adaptarse para transmitir señales de baliza que son una señal de socorro que comprende la ID del punto de servicio.

5

En una realización, el casillero para paquetes puede comprender una unidad de seguimiento en comunicación con los medios de procesador del casillero para paquetes. La unidad de seguimiento puede estar adaptada para transmitir una señal de seguimiento. Los medios de procesador del casillero para paquetes pueden estar adaptados para rechazar la recepción de e-tokens de usuario y/o e-tokens de acuse de recibo al recibir la señal de seguimiento. El casillero para paquetes puede adaptarse además para transmitir una señal de baliza de socorro y/o un e-token de ayuda que comprende la ID del punto de servicio y una ubicación GPS.

10

Un efecto de esta realización puede ser que el casillero para paquetes, cuando se mueve desde su posición de instalación original, puede no ser accesible utilizando e-tokens de reconocimiento o de usuario, mitigando así el riesgo de acceso no autorizado al casillero para paquetes.

15

Esto puede ser ventajoso en casos de robo del casillero para paquetes. La señal de baliza de socorro puede ser recibida por cualquier aplicación de usuario en las proximidades del casillero para paquetes. La aplicación de usuario puede adoptarse para transmitir datos al servidor para localizar el casillero para paquetes. Alternativamente, cualquier aplicación de usuario puede recibir un e-token de ayuda en las proximidades del casillero para paquetes y este e-token de ayuda puede transmitirse al servidor para localizar el casillero para paquetes.

20

En un aspecto, tras la activación del sensor de movimiento, el casillero para paquetes puede solo transmitir una señal de baliza de socorro y no la señal de baliza general para evitar que se establezca una conexión WLAN a una aplicación de usuario y evitar cualquier transferencia de e-tokens de usuario y /o e-tokens de reconocimiento.

25

Esto también puede ser ventajoso en los casos en que el casillero para paquetes se mueva a propósito a una nueva posición.

30

En todo caso, los remitentes de paquetería, destinatarios de paquetería, mensajeros o profesionales de mantenimiento relevantes para el casillero de paquetes podrán ser informados del cambio de ubicación previsto o de la reubicación no autorizada.

35

En la realización del casillero para paquetes, la placa base está configurada con uno o más orificios pasantes de placa base, adaptada para anclarse a uno o más elementos de cimentación mediante medios de sujeción que atraviesan los orificios pasantes.

40

Los medios de sujeción pueden comprender dos partes que se enclavijan para fijar la placa base a la cimentación, por ejemplo, tornillos y pernos, juntas remachadas o medios similares.

45

Un efecto de esta realización puede ser que el casillero para paquetes se pueda instalar con medios de sujeción, que se pueden asegurar dentro del casillero para paquetes, consiguiendo así un casillero para paquetes montado, sin acceso desde el exterior a los medios de sujeción, mitigando el riesgo de vandalismo y/o robo del casillero para paquetes.

50

Otro efecto puede ser que el casillero para paquetes se pueda instalar sin tener que utilizar herramientas especializadas para preparar orificios, por ejemplo, taladrando o cortando el casillero para paquetes, lo que puede ser una ventaja con respecto al mantenimiento de la superficie del casillero para paquetes. Una ventaja adicional puede ser la instalación fácil y/o rápida, donde no hay necesidad de personas cualificadas tales como trabajadores de la construcción para instalar el casillero para paquetes. Esto proporciona además la instalación de colocar y usar descrita anteriormente.

55

En un aspecto, el casillero para paquetes puede instalarse anclándolo a cimientos prefabricados utilizando medios de sujeción adecuados.

60

La invención se puede lograr mediante un casillero para paquetes que comprende una cimentación/base, que comprende uno o más elementos de cimentación, cada uno configurado con una superficie superior, una superficie inferior, uno o más orificios pasantes de base que se extienden desde la superficie superior a la inferior superficie, y uno o más medios de anclaje al suelo roscados, que comprenden una cabeza y una punta, cada medio de anclaje al suelo roscado dispuesto a través de un orificio pasante de base adaptado para montarse con la punta en el suelo.

65

Los medios de sujeción pueden comprender dos partes que se enclavijan para fijar la placa base a la cimentación, por ejemplo, tornillos y pernos, juntas remachadas o medios comparables.

- 5 Un efecto de esta realización es que los elementos de cimentación pueden estar prefabricados, evitando así un trabajo de construcción extenso y lento para construir una cimentación en el lugar. Una cimentación de hormigón construida en el lugar sin medios de anclaje adicionales al suelo puede requerir una cantidad significativa de material y puede tardar días en endurecerse antes de que el casillero para paquetes pueda montarse posteriormente.
- 10 Otro efecto de esto puede ser que el elemento de cimentación pueda configurarse como una construcción más liviana y menos voluminosa, en comparación con una cimentación tradicional de solo hormigón, debido al uso de medios de anclaje al suelo roscados. Cuando los medios de anclaje al suelo roscados se colocan con la punta en el suelo y se colocan a través del orificio pasante de la cimentación, los elementos de la cimentación pueden obtener la misma resistencia que la cimentación tradicional solo de hormigón, en lo que respecta a las fuerzas aplicadas de levantamiento vertical y horizontal, incluso con una construcción de hormigón más pequeña y ligera.
- 15 Otro efecto del uso de los elementos de cimentación para instalar el casillero para paquetes puede ser que el casillero para paquetes se instale con una cimentación suficiente sin tener que usar herramientas especializadas para hormigonar, preparar orificios y/o medios de anclaje en una cimentación de hormigón. Esto puede ser una ventaja con respecto a la instalación fácil y/o rápida, donde no hay necesidad de personas cualificadas tales como trabajadores de la construcción para instalar el casillero para paquetes.
- 20 Otro efecto puede ser que la cimentación de un solo casillero para paquetes pueda comprender múltiples elementos de cimentación, lo que facilita aún más el manejo de cada elemento de cimentación, ya que cada elemento de cimentación puede hacerse incluso más liviano y menos voluminoso.
- 25 Los elementos de cimentación proporcionan además la instalación de colocar y usar descrita anteriormente.
- Un objeto de la invención se puede lograr por el método, que comprende una etapa de uso de una aplicación de usuario que comprende instrucciones para llevar a cabo los actos de transmitir y/o recibir datos comunicados hacia/desde el casillero para paquetes.
- 30 En un aspecto, la aplicación de usuario puede adoptarse para recibir una señal de baliza de socorro desde el casillero para paquetes y generar datos que comprenden la ID del punto de servicio y una ubicación GPS de la aplicación de usuario. La aplicación de usuario puede adoptarse además para transmitir los datos generados al servidor. Alternativamente, cualquier aplicación de usuario puede llevar un e-token de ayuda desde el casillero para paquetes hasta el servidor. Una ubicación GPS de la aplicación del usuario puede estar en forma anónima, para evitar cualquier riesgo de vigilancia.
- 35 Un objeto de la invención se puede lograr por el método que comprende un paso de usar un dispositivo inteligente móvil, que comprende un procesador para ejecutar la aplicación de usuario para llevar a cabo los actos de transmitir y/o recibir datos comunicados hacia/desde el casillero para paquetes.
- 40 Las realizaciones de la aplicación de usuario y el dispositivo móvil inteligente para ejecutar la aplicación de usuario pueden tener efectos y ventajas en línea con los descritos anteriormente en relación con la comunicación de los e-tokens hacia y desde el casillero para paquetes, que puede incluir el uso de un dispositivo móvil inteligente para transportar y transmitir, o aprovechar, los datos comunicados, que incluyen:
- 45
- Es posible que el casillero para paquetes solo necesite comunicarse con un dispositivo inteligente móvil a corta distancia, lo que permite el uso de una conexión de comunicación de datos de bajo consumo de energía.
  - Es posible que la comunicación entre el casillero para paquetes y la aplicación del usuario no requiera ninguna conexión a Internet en la ubicación del casillero para paquetes, lo que evita agregar una carga de energía adicional al dispositivo móvil inteligente con la aplicación del usuario instalada al recoger o entregar un paquete. Una comunicación con el servidor que consume más energía se puede realizar en un momento posterior.
  - La aplicación de usuario solo envía el e-token a un casillero para paquetes asociado y solo transporta pequeñas cantidades de datos encriptados desde el casillero para paquetes al servidor.
  - El remitente del paquete o el destinatario del paquete que posee el e-token de usuario puede utilizar la aplicación de usuario instalada en un dispositivo móvil inteligente al entregar y/o recoger paquetes y, por lo tanto, el titular del e-token de usuario ya tiene la aplicación de usuario activada al momento de recoger/entregar el paquete, y el transporte combinado de uno o más e-tokens de sincronización y/o reconocimiento pueden no incluir ninguna otra acción del titular del e-token del usuario. Además, los e-tokens pueden ser datos pasivos y/o cifrados y, por lo tanto, no agregan ningún riesgo adicional al dispositivo móvil inteligente de los usuarios.
  - El uso de transporte combinado puede dar lugar a que un e-token de sincronización que se comunicará desde el casillero para paquetes a, por ejemplo, un servidor, a través de la aplicación del usuario, no llegue al servidor en absoluto o pueda llegar al servidor mucho después de que se haya realizado el evento. Pero esto puede tenerse
- 60
- 65

en cuenta mediante la transmisión de varios e-tokens de sincronización, que comprenden información superpuesta o mediante la transmisión del mismo e-token de sincronización a múltiples aplicaciones de usuario. Esto también representa el e-token de reconocimiento.

5 Un efecto del uso de un estándar de comunicación WPAN puede ser que solo se pueda comunicar una aplicación de usuario con un e-token de usuario que coincida con la ID del punto de servicio de los casilleros para paquetes. Una ventaja de esta realización es que el casillero para paquetes, en relación con la ejecución de una instrucción del evento de usuario, puede generar y transmitir un token de sincronización a la aplicación de usuario inmediatamente o a una aplicación de usuario de conexión posterior. La aplicación de usuario que recibe el e-token de sincronización puede transmitir el e-token de sincronización inmediatamente o transportarlo hasta que se pueda establecer una conexión de comunicación adecuada con el servidor. Por lo tanto, la aplicación de usuario utiliza el dispositivo inteligente móvil para transferir e-tokens desde el punto de servicio hasta el servidor.

15 La señal de baliza transmitida desde el casillero para paquetes y los e-tokens comunicados entre el casillero para paquetes y la aplicación de usuario pueden comunicarse mediante una conexión Bluetooth con los efectos y ventajas descritos anteriormente. Se pueden utilizar estándares de comunicación WPAN comparables con las mismas características de bajo consumo de energía y un rango de comunicación limitado. Además, el estándar de comunicación generalmente se puede usar e implementar ampliamente en dispositivos móviles inteligentes. Esto tiene la ventaja de un fácil acceso a la implantación y uso del método.

20 La realización puede tener el efecto adicional de lograr una comunicación en tiempo real con el punto de servicio a través de un dispositivo móvil inteligente de un tercero instalado con la aplicación de usuario. Esto puede ser relevante, por ejemplo, si un mensajero, un profesional de mantenimiento, un destinatario, un remitente u otra parte requiere ayuda u orientación de un empleado de apoyo. El empleado de apoyo puede entonces comunicarse en tiempo real con el punto de servicio mediante la transmisión y/o recepción de e-tokens. Una comunicación en tiempo real requiere que el dispositivo móvil inteligente a utilizar tenga conexión de datos. La comunicación en tiempo real puede incluir tareas tales como solicitar un registro de estado de un casillero para paquetes, abrir una puerta a un compartimiento de un casillero para paquetes o tareas similares. Estos son meramente ejemplos y deben leerse como tales.

30 Esta divulgación puede combinarse ventajosamente con una o más de las siguientes seis divulgaciones. Además, las siguientes seis divulgaciones pueden combinarse entre sí.

35 Una primera divulgación puede ser el uso de un dispositivo móvil inteligente instalado con una aplicación de usuario en un sistema que comprende un servidor y uno o más puntos de servicio para transmitir e-tokens entre el servidor y un punto de servicio. Un uso que incluye el uso de un estándar de comunicación para un sistema de comunicación móvil compatible con la transmisión de datos para comunicar los e-tokens al servidor, y el uso de un estándar de comunicación de una WPAN para comunicar los e-tokens al punto de servicio, de modo que la aplicación de usuario actúa como un transformador de señal para los e-tokens que la aplicación de usuario transporta de manera combinada entre el servidor y el punto de servicio, cuyo uso es para un sistema de asignación de paquetes.

45 Una segunda divulgación puede ser un método implementado por computadora para la asignación de paquetes a uno o más puntos de servicio que comprende los actos de recibir e-tokens utilizando un primer estándar de comunicación y transmitir e-tokens utilizando un segundo estándar de comunicación que permite una dirección de comunicación. Un método donde el primer estándar de comunicación es un estándar de comunicación de un sistema de comunicación móvil compatible con la transmisión de datos, y el segundo estándar de comunicación es un estándar de comunicación de una WPAN en una dirección de comunicación que es una dirección de comunicación de punto de servicio, y el primer estándar de comunicación es un estándar de comunicación de una WPAN, y el segundo estándar de comunicación es un estándar de comunicación de un sistema de comunicación móvil compatible con la transmisión de datos en una dirección de comunicación que es una dirección de comunicación del servidor.

55 Una tercera divulgación puede ser un método implementado por computadora para operar una red distribuida de puntos de servicio que tienen una ID de punto de servicio para la asignación de paquetes. El método comprende actos de asignar casilleros para paquetes a la red de puntos de servicio distribuidos, siendo cada casillero para paquetes un punto de servicio, que comprende uno o más compartimientos y una ID de punto de servicio, asignando usuarios a la red de puntos de servicio distribuidos y usando ID de pieza para cada paquete que se asigna en la red de puntos de servicio distribuido. El método comprende además un acto de comunicación de e-tokens a un punto de servicio, donde los e-tokens se comunican a través de una aplicación de usuario al punto de servicio utilizando un estándar de comunicación de un sistema de comunicación móvil compatible con la transmisión de datos para comunicar los e-tokens a/desde la aplicación de usuario y un estándar de comunicación de una WPAN para comunicar los e-tokens entre la aplicación de usuario y el punto de servicio, de modo que la aplicación de usuario actúa como un transformador de señal para la comunicación de los e-tokens.

65 Una cuarta divulgación puede ser el uso de una red distribuida de dispositivos móviles inteligentes instalados con una aplicación de usuario en un sistema que comprende un servidor y uno o más puntos de servicio para transmitir

e-tokens entre el servidor y un punto de servicio. Un uso que incluye el uso de un estándar de comunicación para un sistema de comunicación móvil compatible con la transmisión de datos para comunicar los e-tokens al servidor, y el uso de un estándar de comunicación de una red de área personal inalámbrica para comunicar los e-tokens al punto de servicio, de modo que la aplicación de usuario actúa como un transformador de señal para los e-tokens que la aplicación del usuario transporta de manera combinada entre el servidor y el punto de servicio. Los tokens electrónicos pueden incluir tokens electrónicos de usuario, tokens electrónicos de sincronización y/o tokens electrónicos de reconocimiento. Para cada token electrónico de usuario, uno o más e-tokens de sincronización y/o e-tokens de reconocimiento pueden ser superpuestos por una o más aplicaciones de usuario de la red distribuida de dispositivos móviles inteligentes. El uso puede ser para un sistema de asignación de paquetes.

Una quinta divulgación puede ser un método implementado por computadora para operar un sistema para la asignación de paquetes a uno o más puntos de servicio. El método implementado por computadora puede comprender actos de recibir e-tokens utilizando un estándar de comunicación y transmitir fichas electrónicas utilizando otro estándar de comunicación. El método puede comprender además un acto de habilitar una dirección de comunicación. Los estándares de comunicación pueden ser un estándar de comunicación de un sistema de comunicación móvil compatible con la transmisión de datos y un estándar de comunicación de una red de área personal inalámbrica.

Una dirección de comunicación puede ser una dirección de comunicación de punto de servicio, donde los e-tokens pueden recibirse utilizando el estándar de comunicación de un sistema de comunicación móvil compatible con transmisión de datos y transmitirse utilizando el estándar de comunicación de una red de área personal inalámbrica. Otra dirección de comunicación puede ser una dirección de comunicación del servidor, donde los e-tokens pueden recibirse utilizando el estándar de comunicación de una red de área personal inalámbrica y transmitirse utilizando el estándar de comunicación de un sistema de comunicación móvil compatible con la transmisión de datos.

Los tokens electrónicos pueden incluir tokens electrónicos de usuario, tokens electrónicos de sincronización y/o tokens electrónicos de reconocimiento. El receptor y transmisor de un token electrónico de usuario puede ser un nodo aislado que se comunica en una dirección de comunicación de punto de servicio. El receptor y el transmisor de un token electrónico de sincronización pueden ser cualquiera de los múltiples nodos distribuidos que se comunican en una dirección de comunicación del servidor. El receptor y el transmisor de tokens electrónicos de reconocimiento puede ser cualquiera de múltiples nodos distribuidos que se comunican en una dirección de comunicación de punto de servicio.

Una sexta divulgación puede ser un método implementado por computadora para operar una red distribuida de puntos de servicio que tienen una ID de punto de servicio para la asignación de paquetes. El método comprende actos de asignar casilleros para paquetes a la red de puntos de servicio distribuidos, siendo cada casillero para paquetes un punto de servicio, que comprende uno o más compartimentos y una ID de punto de servicio, asignando usuarios a la red de puntos de servicio distribuidos y usando ID de pieza para cada paquete que se asigna en la red de puntos de servicio distribuido. El método comprende además un acto de comunicar tokens electrónicos a un punto de servicio, donde los tokens electrónicos se comunican a través de una aplicación de usuario al punto de servicio, utilizando un estándar de comunicación de un sistema de comunicación móvil compatible con la transmisión de datos para comunicar los tokens electrónicos a/desde la aplicación de usuario y un estándar de comunicación de una red de área personal inalámbrica (WPAN) para comunicar los tokens electrónicos entre la aplicación de usuario y el punto de servicio, de manera que la aplicación de usuario actúa como un transformador de señal para la comunicación de los tokens electrónicos. Los tokens electrónicos pueden incluir tokens electrónicos de usuario, tokens electrónicos de sincronización y/o tokens electrónicos de reconocimiento. Cada uno de los tokens electrónicos de usuario puede transmitirse al punto de servicio a través de una sola aplicación de usuario. Cada uno de los tokens electrónicos de sincronización recibidos desde el punto de servicio y/o cada uno de los tokens electrónicos de reconocimiento transmitidos al punto de servicio pueden ser comunicados por una o más aplicaciones de usuario en una red distribuida de aplicaciones de usuario.

#### Descripción de las figuras

La figura 1 ilustra una realización del casillero para paquetes.

La figura 2 ilustra una realización del método para operar una puerta que tiene una cerradura mecánica de un compartimiento de casillero para paquetes.

La figura 3 ilustra tres realizaciones del método para operar una puerta que tiene una cerradura mecánica de un compartimiento de casillero para paquetes.

La figura 4 ilustra una realización del elemento de cimentación.

La figura 5 ilustra una realización de un sistema distribuido de casilleros para paquetes para la asignación de paquetes.

Descripción detallada de la invención

22	Señales de baliza
23	Señal de baliza de socorro
24	ID del punto de servicio
30	Servidor
42	ID de pieza
50	E-token de usuario
52	Instrucciones
54	Evento de usuario
58	Secuencia de números
60	E-token de sincronización
62	E-token de ayuda
70	E-token de reconocimiento
80	Datos comunicados
90	Aplicación de usuario
92	Dispositivo móvil inteligente
94	Procesador
96	Medios de comunicación (dispositivo móvil inteligente)
100	Método
102	Transmitir
104	Crear
106	Recibir
108	Generar
112	Mostrar
192	Recibir (aplicación de usuario)
194	Transmitir (aplicación de usuario)
200	Casillero para paquetes
202	Medios de comunicación del casillero para paquetes
206	Medios de procesador del casillero para paquetes
210	Chasis
212	Compartimiento
214	Puerta
214B	Puerta trasera
216	Batería
217	Marco exterior
218	Placa base
220	Agujero pasante de placa base
230	Medios de fijación
240	Elemento de cimentación
242	Superficie superior

244	Superficie inferior
246	Agujero pasante de cimentación
250	Medios de anclaje al suelo roscados
252	Cabeza
253	Punta
260	Cimentación
270	Comando del casillero para paquetes
272	Señal de comando del casillero para paquetes
274	Cerradura
276	Pestillo
278	Placa de impacto
280	Señal de movimiento
290	Sensor de movimiento
414	Red de área personal inalámbrica
500	Uso

5 La figura 1 ilustra una realización del casillero para paquetes. La figura 1A ilustra una realización de un casillero para paquetes 200 en vista en perspectiva y la figura 1B ilustra una realización del casillero para paquetes 200 en vista superior, la figura 1C ilustra una realización de un chasis de casillero para paquetes 210 y la figura 1D ilustra una placa base de casillero para paquetes 218.

10 La realización del casillero para paquetes 200 ilustrada en la figura 1A comprende un chasis de casillero para paquetes 210, uno o más compartimentos 212, cada compartimento tiene al menos una puerta 214 con una cerradura configurada para bloquearse en el chasis de casillero para paquetes 210. El casillero para paquetes 200 comprende además una batería 216 de manera que el casillero para paquetes puede funcionar con batería. El casillero para paquetes 200 comprende además medio de comunicación del casillero para paquetes 202 y medios procesamiento del casillero para paquetes 206.

15 La realización ilustrada del casillero para paquetes 200 en la figura 1B comprende múltiples compartimentos 212, cada uno de los cuales tiene al menos una puerta 214 con una cerradura configurada para bloquearse en el chasis del casillero para paquetes. La batería 216, los medios de comunicación del casillero para paquetes 202 y los medios de procesador del casillero para paquetes 206 se ilustran mediante una sola característica punteada que indica que las características están dispuestas dentro del chasis. El casillero para paquetes 200 puede estar diseñado con compartimentos de acceso directo 212, como se ilustra en el lado izquierdo del casillero para paquetes. En esta realización, los compartimentos de acceso directo tienen dos puertas, una puerta frontal 214 y una puerta trasera 214B que acceden a un único compartimento 212 que facilita la carga frontal y trasera del compartimento. El compartimento de acceso directo puede comprender solo una sola puerta 214 y, por lo tanto, estar cargado frontalmente. El casillero para paquetes 200 puede diseñarse con compartimentos de medio paso/lado 212 como se ilustra en el lado derecho del casillero para paquetes. En esta realización, los compartimentos de medio paso tienen una única puerta que accede a un único compartimento 212 que facilita la carga frontal del compartimento.

20 La realización del chasis del casillero para paquetes 210 ilustrado en la figura 1C comprende el marco exterior del casillero para paquetes 217. El marco exterior 217 comprende una placa base 218 para que descansa el casillero para paquetes.

25 La figura 1D ilustra una realización de la placa base 218 que comprende los orificios pasantes de placa base 220. La realización ilustrada comprende cuatro orificios pasantes de placa base 220, uno en cada esquina. Otras realizaciones de la placa base pueden comprender más o menos orificios pasantes de placa base 220. Además, los orificios 220 se pueden colocar de formas alternativas para otras realizaciones.

30 La figura 2 ilustra una realización de un compartimento de casillero para paquetes 212. Solo se muestra la sección del compartimento del casillero para paquetes 212, que comprende la puerta 214, ilustrando la sección desde el interior del compartimento 212 con la puerta 214 unida al chasis 210. La puerta del compartimento 214 se bloquea en el chasis 210 mediante el uso de una cerradura 274. La cerradura 274 unida al chasis 210 se ilustra como un casete, que puede comprender un pestillo 276 que se enclava con una placa de impacto 278 unida a la puerta 214.

En una realización, la cerradura recibe la señal de comando del casillero para paquetes transmitida 272, que activa el pestillo 276 para liberar la placa de impacto 278. La señal de comando del casillero para paquetes 272 puede ser una señal eléctrica, y la cerradura 274 puede comprender medios eléctricos que activan el pestillo 276 cuando se recibe una señal eléctrica.

La puerta del compartimento puede comprender medios mecánicos comprimibles (no ilustrados), que abren la puerta del compartimento 214, una vez que se activa el pestillo 278 y libera la placa de impacto 278. El pestillo 276 se puede operar de tal manera que se enclava con la placa de impacto 278, cuando la puerta del compartimento 214 se empuja físicamente desde una posición abierta a una posición cerrada.

La figura 3 ilustra tres realizaciones del método 100 para operar una puerta que tiene una cerradura mecánica de un compartimento de casillero para paquetes. Los actos realizados por el casillero para paquetes se ilustran en el lado izquierdo con el cuadro punteado ilustrado con un casillero para paquetes 200.

Una realización se ilustra con el recuadro superior con línea de puntos en el lado derecho. El casillero para paquetes 200 transmite 102 señales de baliza 22, que comprenden la ID del punto de servicio 24 y recibe 106 un e-token de usuario 50 etiquetado con una ID del punto de servicio coincidente 24. La señal de baliza 22 y el e-token de usuario 50 se comunican a través de un estándar de comunicación WPAN 414. Para hacer coincidir las ID de punto de servicio 24 del e-token de usuario 50 y la señal de baliza 22, se establece una conexión WPAN. Cada e-token de usuario 50 comprende la instrucción 52 de un evento de usuario 54. El casillero para paquetes genera 104 un comando del casillero para paquetes 270, de acuerdo con la instrucción recibida 52, y transmite una señal de comando de casillero para paquetes 272. La señal de comando del casillero para paquetes 272 puede ser una señal eléctrica para un medio de casillero que activa un pestillo en el mismo para abrir una puerta a un compartimento.

Otra realización se ilustra con el recuadro central con línea de puntos que se incluye en la realización descrita anteriormente, donde se genera 108 un número de secuencia 58 para una instrucción recibida 52, y se transmite 102 un e-token de sincronización 60, que comprende el número de secuencia y la ID de pieza de un paquete, para el que se realizan las instrucciones.

Otra realización más se ilustra con el recuadro inferior con líneas de puntos, incluido en el método 100 para comprender todos los actos ilustrados realizados por el casillero para paquetes 200. En esta realización, se recibe 106 un e-token de reconocimiento 70.

Para las tres realizaciones ilustradas, los datos comunicados hacia y/o desde el casillero para paquetes 200 se reciben 192 y/o se transmiten 194 desde una aplicación de usuario 90 adaptada para instalarse en un dispositivo inteligente móvil 92, que comprende medios de procesador 94 y medios de comunicación 96. Los datos se comunican utilizando una conexión 414 WPAN entre el casillero para paquetes 200 y la aplicación de usuario 90.

La figura 4 ilustra una realización del casillero para paquetes instalado con una base 260. La figura 4A ilustra un casillero para paquetes 200 montado con un elemento de cimentación 240. La figura 4B ilustra una realización de una cimentación 260 y el uso de la cimentación 260 para anclar el casillero para paquetes a través de la placa base 218. La figura 4C ilustra otra realización de una cimentación 260.

El elemento de cimentación 240 ilustrado en la figura 4A está diseñado de manera que pueda transportarse y colocarse utilizando una transpaleta. El casillero para paquetes está anclado al elemento de cimentación 240 que, además, está anclado al suelo, esto no se ilustra explícitamente. La instalación no deja ningún medio de anclaje disponible desde el exterior de la instalación.

La realización ilustrada en la figura 4B muestra una cimentación 260 para anclar un casillero para paquetes con medios de sujeción 230 dispuestos en el elemento de cimentación 240 y medios de anclaje adaptados (no mostrados) a través de los orificios pasantes 220 de la placa base en la placa base 218. La placa base 218 también se ilustra en la figura 1C.

La cimentación ilustrada 260 comprende un elemento de cimentación 240 configurado con una superficie superior 242, una superficie inferior 244 y uno o más orificios pasantes de cimentación 246 desde la superficie superior 242 hasta la superficie inferior 244. La realización ilustrada de una cimentación 260 comprende un solo medio de anclaje al suelo 250 con una cabeza 252 y una punta 253. Otras realizaciones de la cimentación 260 pueden comprender varios medios de anclaje al suelo 250. Cada medio de anclaje al suelo 250 está adaptado para montarse en el suelo disponiendo el medio de anclaje al suelo 250 a través de un orificio pasante de cimentación 246 con la punta 253 penetrando en el suelo. En otras palabras, se dispone un medio de anclaje al suelo 250 de manera que la punta 253 se toma a través de un orificio pasante de cimentación 246 desde la superficie superior 242 a la superficie inferior 244, de modo que la cabeza sujeta el elemento de cimentación 240 al suelo. El elemento de cimentación 240 puede comprender una ranura para que se baje la cabeza 252, de modo que solo una parte o ninguna de la cabeza 252 esté por encima de la superficie superior 242 pero de tal manera que la cabeza 252 se utilice para sujetar el elemento de cimentación 240 al suelo. Esto se ilustra claramente en la figura 4C.

La figura 4C ilustra otra realización de una cimentación 260, que está diseñada de tal manera que puede transportarse y colocarse utilizando una transpaleta. El elemento de cimentación 240 comprende medios de sujeción 230 dispuestos para penetrar en los orificios pasantes 220 de la pieza única (figura 4B) para anclar el casillero para paquetes al elemento de cimentación 240 usando medios de anclaje adaptados (no mostrados) que bloquean la placa base al elemento de cimentación 240.

Los medios de sujeción 230 comprendidos en el elemento de cimentación 240 se pueden moldear en el elemento de cimentación 240 como unidades que sobresalen de la superficie superior con rosca interna o externa, unidades no sobresalientes, una combinación de estas u otras unidades adecuadas como medios de anclaje.

La figura 4C ilustra unidades sobresalientes que pueden tener rosca interna o externa. Estos pueden usarse como medios de anclaje bajando la placa base a la superficie superior 242 con las unidades sobresalientes atravesando los orificios de la placa base 220 junto con un tornillo o perno roscado para sujetar la placa base al elemento de cimentación 240. La figura 4B ilustra unidades que no sobresalen que pueden comprender una rosca interna (hembra atornillada) que se puede usar como medio de anclaje bajando la placa base a la superficie superior 242, junto con un tornillo que pasa a través de los orificios 220 de la placa base hacia la rosca interna para sujetar la placa base al elemento de cimentación 240.

La figura 5 ilustra una realización de un sistema distribuido de casilleros para paquetes 200 para la asignación de paquetes. El sistema de asignación de paquetes ilustrado comprende dos casilleros para paquetes 200. Los casilleros para paquetes pueden denominarse punto de servicio. Además, el casillero para paquetes 200 puede instalarse en conexión con un punto de servicio con personal como se ilustra por el hombre y el mostrador. El sistema comprende además múltiples aplicaciones de usuario 90, cada una adaptada para ser instalada en un dispositivo móvil inteligente 92. El sistema comprende además un servidor 30. El dispositivo móvil inteligente comprende medios de procesador 94 y de comunicación 96. El sistema distribuido de casilleros para paquetes 200 para asignación de paquetes está adaptado para ejecutar los actos del método para abrir una puerta que tiene una cerradura mecánica de un compartimento de casillero para paquetes, que comprende actos de comunicar datos hacia y desde los casilleros para paquetes 200. Los datos comunicados 80 se pueden comunicar además a un servidor 30. Los datos comunicados 80 hacia o desde cada casillero para paquetes 200 y/o el servidor 30 son recibidos y/o transmitidos desde una aplicación de usuario 90 adaptada para ser instalada en un dispositivo móvil inteligente 92. Los datos comunicados 80 pueden cifrarse con claves de cifrado de punto de servicio, cada una asociada con un solo casillero para paquetes 200. El casillero para paquetes emite señales de baliza 22 anunciando su presencia y su ID de punto de servicio 24. Estas señales de baliza se pueden usar para establecer una red WPAN para el dispositivo móvil inteligente 92 si tiene un e-token de usuario etiquetado con una ID de punto de servicio 24 que coincide con la ID de punto de servicio de la señal de baliza 22.

REIVINDICACIONES

1. Un casillero para paquetes (200) que comprende:

- 5 - un chasis de casillero para paquetes (210), que comprende un marco exterior (217), configurado con una placa base (218) sobre la cual descansa el casillero para paquetes (200), la placa base (218) configurada con uno o más orificios pasantes de la placa base (220);
- uno o más compartimientos (212), cada compartimiento (212) tiene al menos una puerta (214) provista de una cerradura mecánica (274) para acoplarse con el chasis del casillero para paquetes (210);
- 10 - una batería (216) y el casillero para paquetes (200) están configurados para funcionar con baterías;
- medios de procesador de casilleros de paquetes (206) y medios de comunicación de casilleros de paquetes (202),
- uno o más elementos de cimentación (240), en donde el casillero para paquetes (200) está anclado al uno o más elementos de cimentación (240) por medios de sujeción que pasan a través del uno o más orificios pasantes de la placa base (220), permitiendo así la instalación de colocar y usar del casillero para paquetes (220), en donde
- 15 - el elemento de cimentación (240) está configurado con una superficie superior (242), una superficie inferior (244) y uno o más orificios pasantes de cimentación (246) desde la superficie superior (242) hasta la superficie inferior (244);
- un medio de anclaje al suelo (250) con una cabeza (252) y una punta (253), en el que el medio de anclaje al suelo (250) está adaptado para montarse en el suelo al arreglar el medio de anclaje al suelo (250) a través de
- 20 uno o más orificios pasantes de cimentación (246) con la punta (253) que entra en el suelo.

2. Un casillero para paquetes (200) de acuerdo con la reivindicación 1, donde el uno o más elementos de cimentación (240) son profundos.

25 3. Un casillero para paquetes (200) de acuerdo con la reivindicación 2, donde uno o más elementos de cimentación (240) son de hormigón profundos.

4. Un casillero para paquetes (200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los medios de fijación pueden comprender dos partes, que se enclavijan para fijar la placa base a la cimentación.

30 5. Un casillero para paquetes (200) de acuerdo con la reivindicación 4, donde las dos partes comprenden tornillo y perno, juntas remachadas o medios comparables.

35 6. Un casillero para paquetes (200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el medio de comunicación del casillero para paquetes (202) es Bluetooth o comunicación de campo cercano (NFC) u otros estándares para WPAN con las mismas características de bajo consumo de energía y alcance de comunicación limitado que Bluetooth o comunicación de campo cercano.

40 7. Un casillero para paquetes (200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la batería (216) se elige entre supercondensador, baterías recargables, paquete de baterías de iones de litio o unidades comparables.

45 8. Un casillero para paquetes (200) de acuerdo con la reivindicación 7, donde el paquete de baterías de iones de litio tiene un voltaje de 7,2 V con una capacidad de 19000 mAh.

9. Un casillero para paquetes (200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el casillero para paquetes (200) está sin una fuente de alimentación cableada durante el uso.

50 10. Un casillero para paquetes (200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde un interruptor eléctrico controla la cerradura mecánica (274).

55 11. Un casillero para paquetes (200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los medios de sujeción (230) están fundidos en el elemento de cimentación (240) como unidades que sobresalen de la superficie superior (242) con rosca interna o externa, unidades no sobresalientes, o una combinación.

60 12. Un casillero para paquetes (200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde

- los medios de procesador de casillero para paquetes (206) y los medios de comunicación de casillero para paquetes (202) están adaptados para realizar actos de transmisión (102), recepción (106) y generación (108), en donde los actos de transmisión (102), recepción (106) y generación (108) incluyen
- transmitir (102) señales de baliza (22) que comprenden un ID de punto de servicio (24);
- recibir (106) un token electrónico de usuario (50) etiquetado con una ID de punto de servicio coincidente (24) que comprende una ID de pieza (42) e instrucción (52) de un evento de usuario (54);
- crear (104) un comando de casillero para paquetes (270) para las instrucciones recibidas (52); y
- 65 - transmitir (102) una señal de comando de casillero para paquetes (272) para el comando de casillero para paquetes (260) para operar la cerradura (274),

en donde el token electrónico de usuario (50) se recibe utilizando un estándar de comunicación de una red de área personal inalámbrica (414), y

5 en donde dichos medios de procesador de casilleros de paquetes (206) y los medios de comunicación de casilleros de paquetes (202) están adaptados para realizar actos adicionales de;

- generar (108) un número de secuencia (58) para la instrucción (52) del evento de usuario (54);

- generar (108) un token electrónico de sincronización (60), que comprende el número de secuencia (58) y la ID de pieza (42);

10 - transmitir (102) el token electrónico de sincronización (60), y

- recibir un token electrónico de reconocimiento (70).

13. Uso de un casillero para paquetes (200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-12 para la instalación de colocar y usar.

15

14. Uso de un casillero para paquetes (200) de acuerdo con la reivindicación 13 para la instalación sin una fuente de alimentación cableada.

DIBUJOS

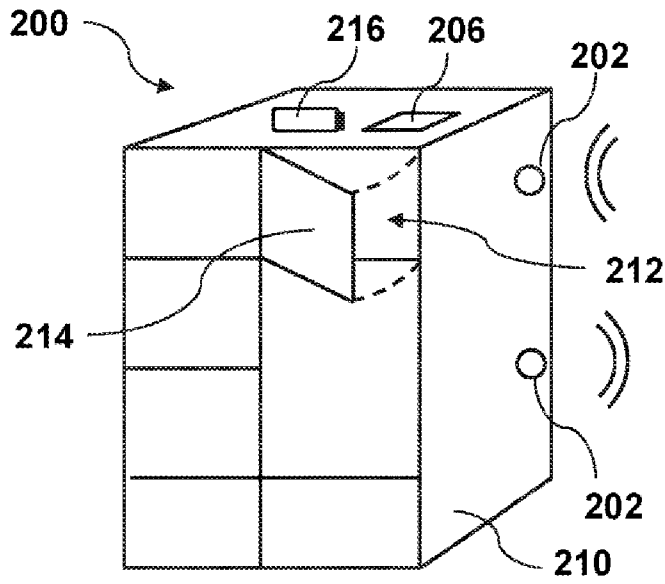


Fig. 1A

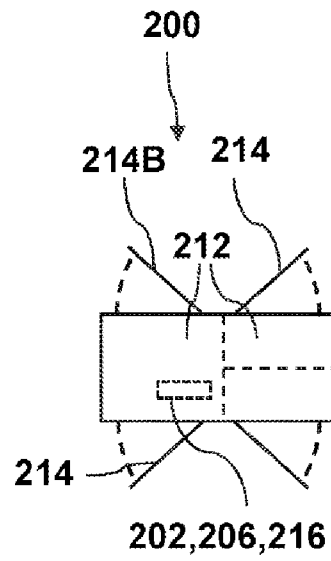


Fig. 1B

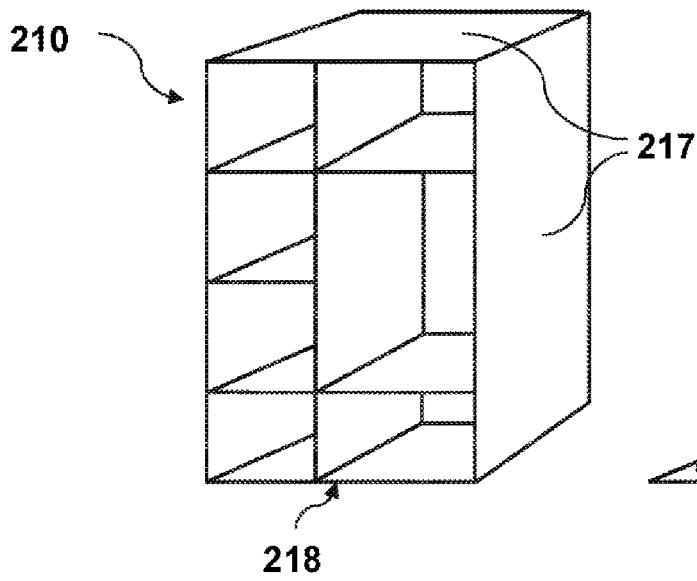


Fig. 1C

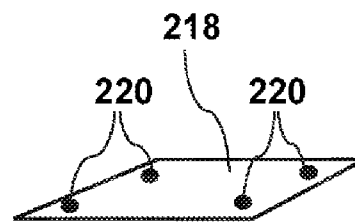


Fig. 1D

Fig. 1

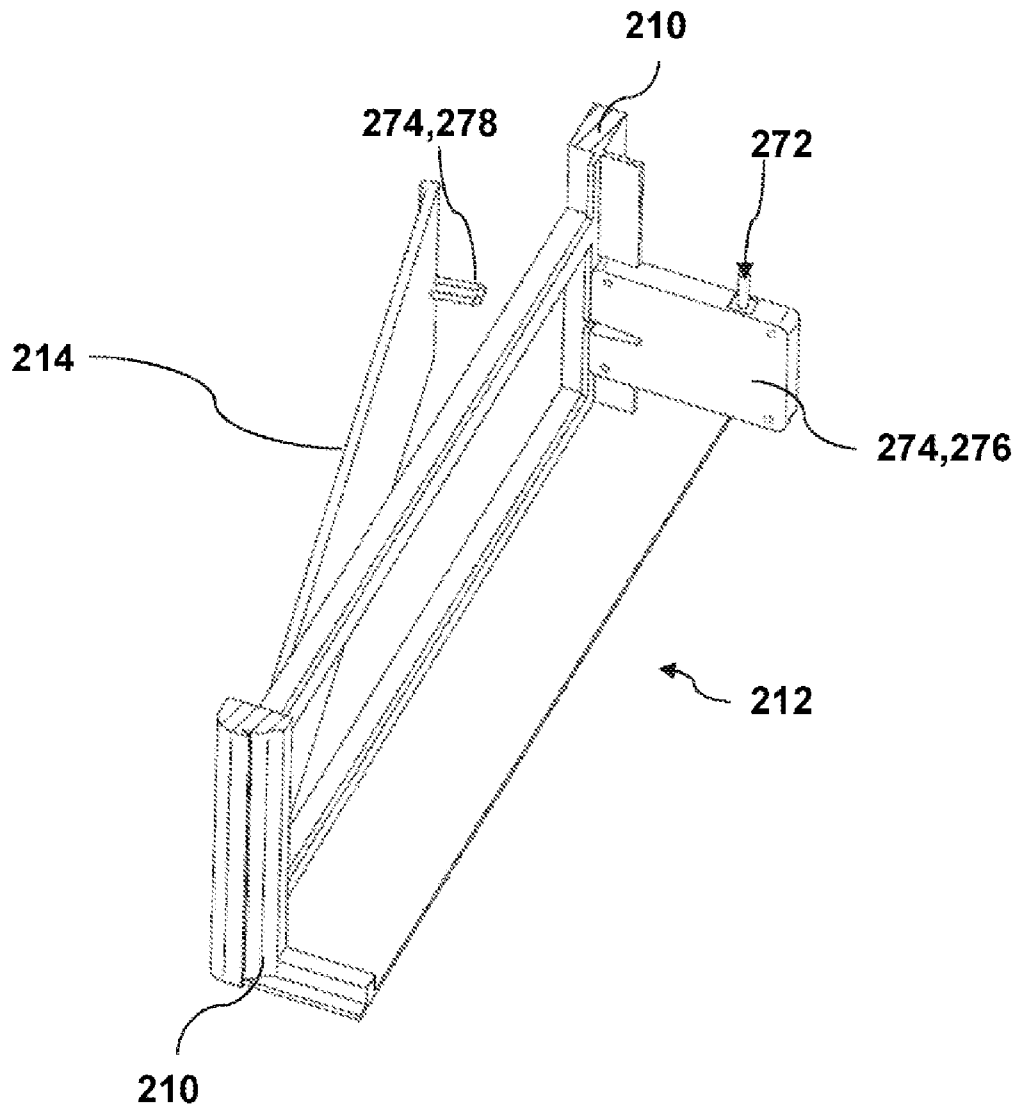


Fig. 2

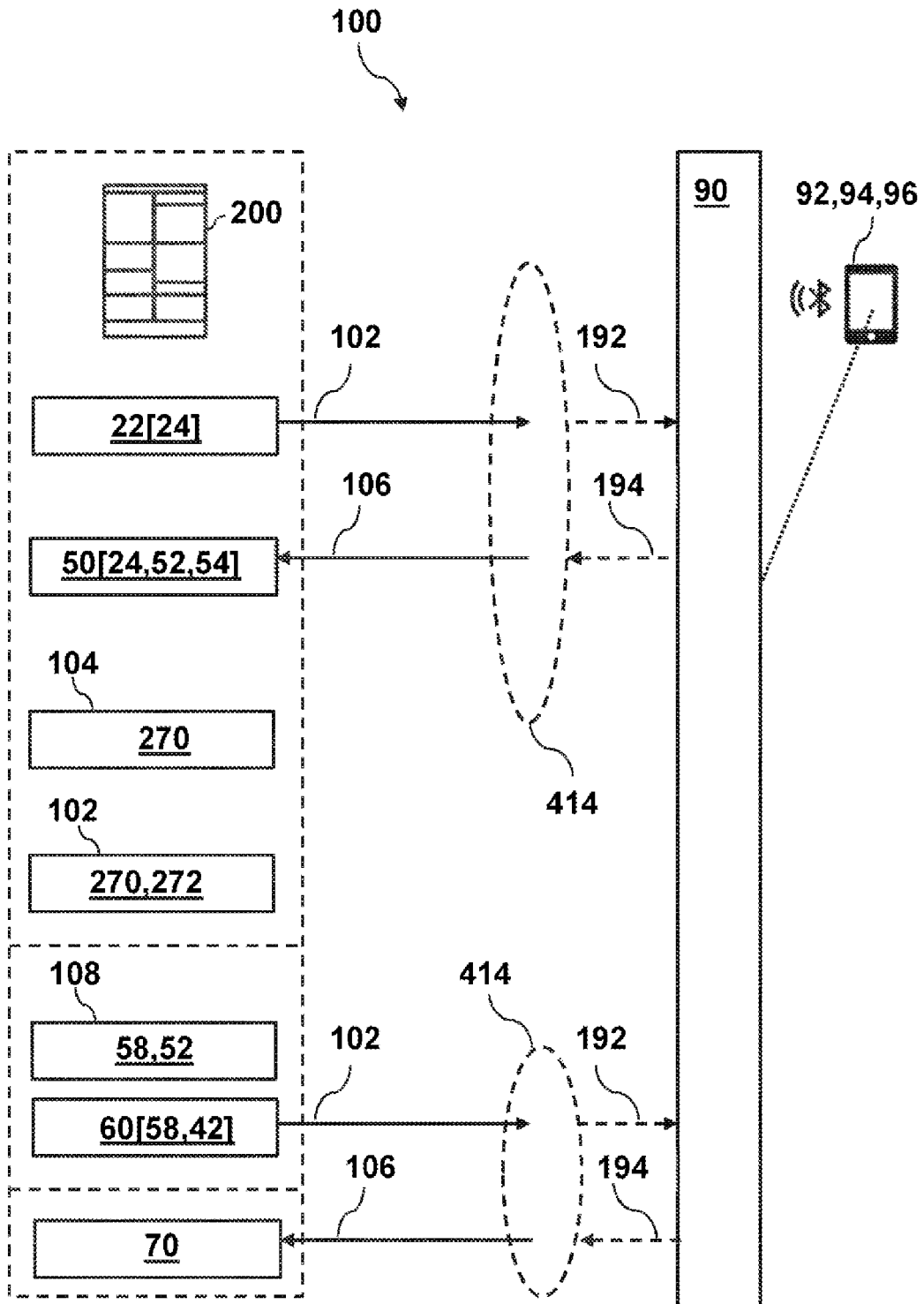


Fig. 3

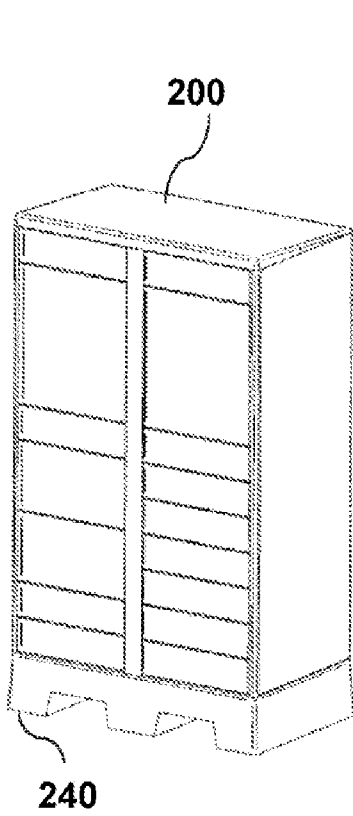


Fig. 4A

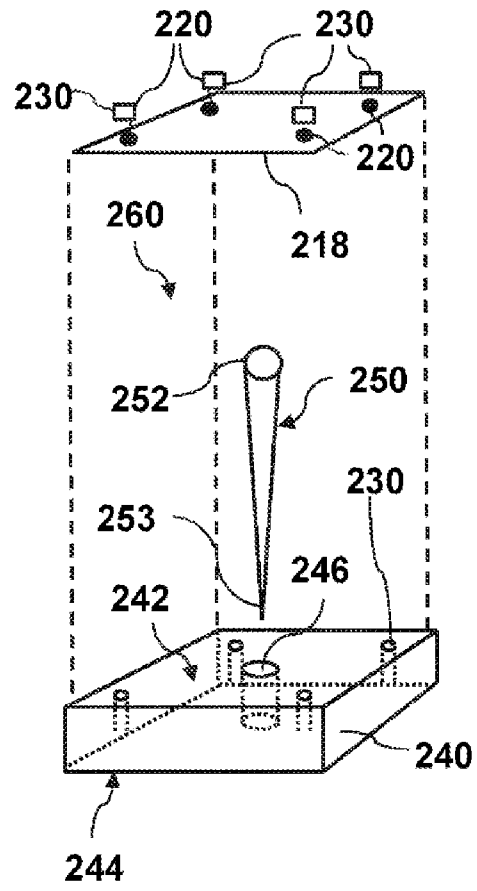


Fig. 4B

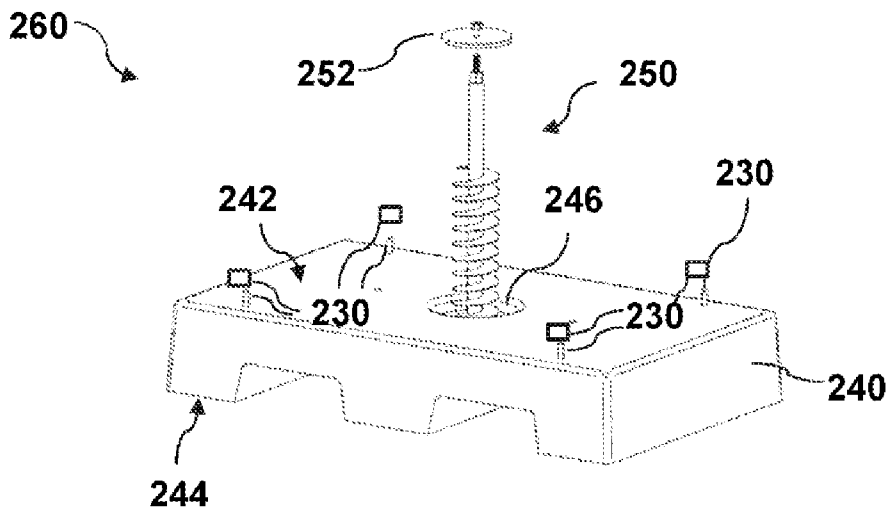


Fig. 4C

Fig. 4

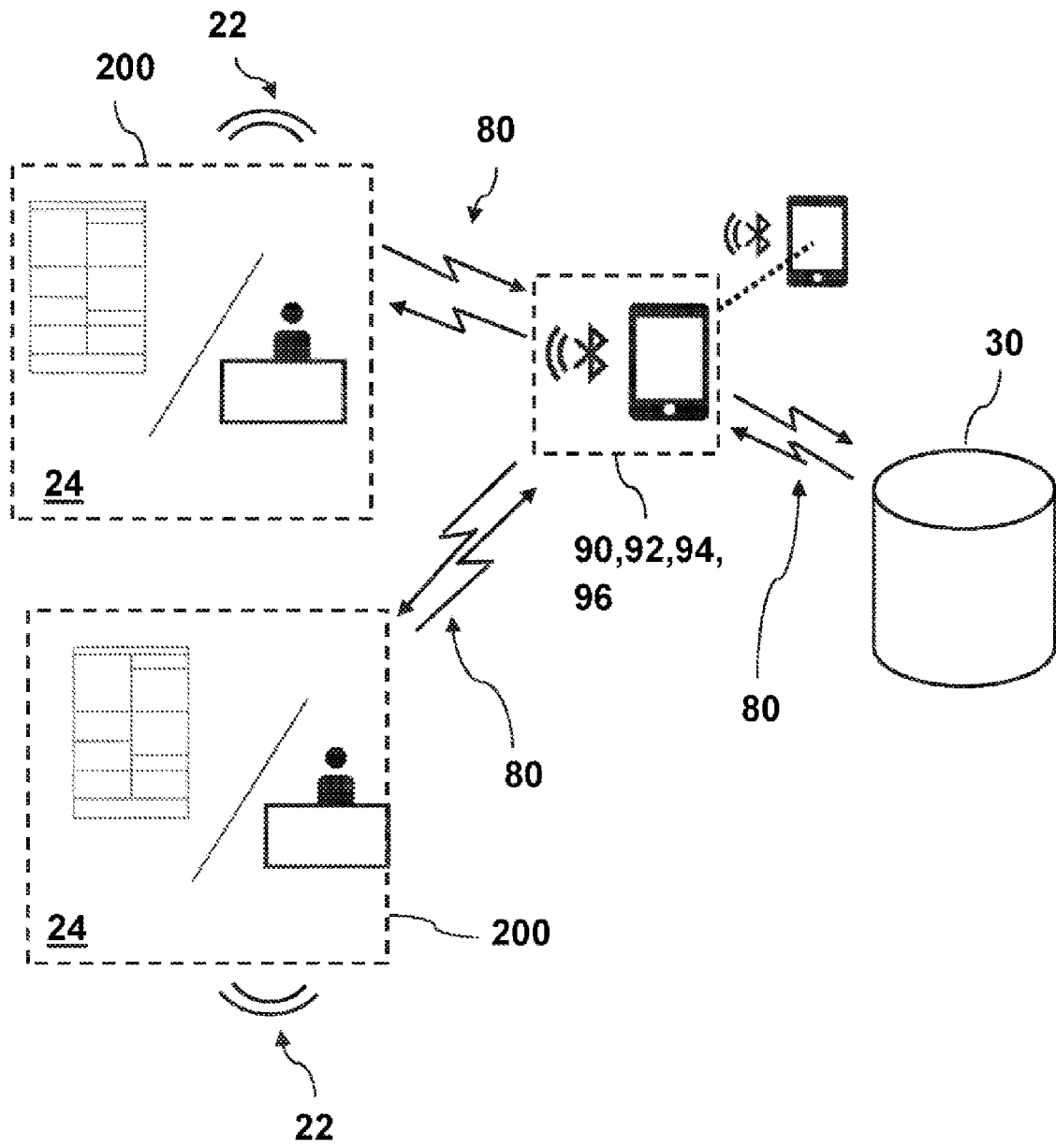


Fig. 5