

REIVINDICACIONES:

1. Una llave para la interconexión con un dispensador en una instalación comercial, la llave que comprende:

un cuerpo;

hardware de llave configurado para desbloquear el dispensador; y

un dispositivo de baliza incorporado en el cuerpo, el dispositivo de baliza configurado para transmitir datos de la baliza que comprende una identidad del dispositivo de baliza.

2. La llave de conformidad con la reivindicación 1, en donde el hardware de la llave comprende hardware físico.

3. La llave de conformidad con la reivindicación 1, en donde el hardware de llave comprende hardware electrónico.

4. La llave de conformidad con la reivindicación 1, en donde el dispositivo de baliza comprende una baliza Bluetooth de baja energía.

5. La llave de conformidad con la reivindicación 1, en donde el dispositivo de baliza se configura para implementar un protocolo inalámbrico para transmitir los datos de la baliza, en donde el protocolo inalámbrico comprende al menos uno de: Largo alcance (LoRa), comunicación de campo cercano (NFC), RFID de alta frecuencia (HF), RFID de ultra alta frecuencia (UHF), banda ultraancho (UWB), Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) 802.15.4, Thread, Zigbee o Wirepass.

6. La llave de conformidad con la reivindicación 1, en donde el dispositivo de baliza comprende un controlador de baliza y una antena.

7. Un método para el mantenimiento de una pluralidad de instalaciones comerciales por parte del personal de mantenimiento, en donde cada una de las instalaciones comerciales tiene uno o más dispensadores de productos de consumo que requieren rellenado periódico, el método que comprende:

interconectar un dispositivo receptor incorporado en un dispensador de productos con un dispositivo de baliza incorporado en una llave configurada para desbloquear el dispensador de productos, el dispositivo de baliza configurado para emitir periódicamente una señal de baliza que comprende una identidad del dispositivo de baliza;

interconectar el dispositivo receptor con un sistema de servidor para transmitir la identidad del dispositivo de baliza al sistema de servidor; y

identificar, mediante el sistema del servidor, una identidad de un personal de mantenimiento que desbloquea el dispensador de producto con base al menos en parte en la

identidad del dispositivo de baliza que emite periódicamente el dispositivo de baliza.

8. El método de conformidad con la reivindicación 7, en donde la llave comprende una llave mecánica.

9. El método de conformidad con la reivindicación 7, en donde la llave comprende una llave electrónica.

10. El método de conformidad con la reivindicación 9, en donde el dispositivo de baliza se configura adicionalmente para actuar como la llave electrónica.

11. El método de conformidad con la reivindicación 7, que comprende, además: en respuesta a la identificación de la identidad del personal de mantenimiento que desbloquea el dispensador de producto, comunicar una comunicación de servicio al sistema del servidor indicando que se ha serviciado el dispensador de producto.

12. El método de conformidad con la reivindicación 11, en donde la comunicación de servicio comprende la identidad del dispositivo de baliza.

13. El método de conformidad con la reivindicación 11, en donde el dispositivo receptor comunica la comunicación de servicio al sistema de servidor.

14. El método de conformidad con la reivindicación 7, en donde la identidad del dispositivo de baliza comprende un nombre del personal de mantenimiento.

15. El método de conformidad con la reivindicación 7, en donde el dispositivo de baliza comprende una baliza Bluetooth de baja energía que emite una señal de identificador único.

16. El método de conformidad con la reivindicación 15, en donde el sistema de servidor comprende una biblioteca de personal de mantenimiento asociada con señales de identificador único de manera que la identidad del personal de mantenimiento puede determinarse en base al menos en parte a una búsqueda con respecto a la señal de identificador único.

17. El método de conformidad con la reivindicación 7, en donde el dispositivo de baliza se configura para acoplarse de manera integral o removible a la llave.

18. El método de conformidad con la reivindicación 7, en donde el método comprende además verificar que una identidad del dispositivo de baliza está en la red antes

de la interconexión del dispositivo receptor con un sistema de servidor para transmitir la identidad del dispositivo de baliza al sistema de servidor.

19. Un método para asegurar un dispositivo de baliza perdido incorporado en una llave, el método que comprende:

determinar una localización de la baliza perdida, en donde determinar la localización de la baliza perdida comprende triangular la localización de la baliza perdida basada al menos en parte en los datos de la baliza transmitidos por la baliza perdida; y
comunicar la localización de la baliza perdida al personal de mantenimiento.

20. El método de conformidad con la reivindicación 19, en donde la baliza perdida se incorpora en un cuerpo de la llave electrónica.