

MECANISMO AUTOSERVICIO EMPOTRABLE
PARA VENTA Y/O RECARGA DE TARJETAS SIN CONTACTO

A. SECTOR TECNOLÓGICO

La invención se desarrolla en las áreas de la ingeniería eléctrica, electrónica y de sistemas, orientada a la venta y/o recarga de tarjetas sin contacto. El objeto de la invención es contar con un dispositivo en torre que permita la venta y/o recarga de tarjetas sin contacto.

B. TECNOLOGÍA O ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR CONOCIDO

En los últimos años, la compra y venta de productos y/o servicios a funcionado a través de los establecimientos de comercio, los bancos que diseñaron los cajeros automáticos para suplir esta necesidad, ofreciendo tarjetas inteligentes débito o crédito. Una de las tareas más importantes del sector de servicios es la de garantizar su disponibilidad sin que el costo suponga una inversión que no resulte rentable, precisamente la tecnología ha apuntado a un desarrollo novedoso de mecanismos que proyectan la autogestión de las diferentes transacciones de bienes y servicios.

Hablando en términos generales, los terminales de autoservicio permiten la dispensación de pagos, compra, o bienes y servicios, a través de efectivo o la recarga de una tarjeta inteligente que generan una recepción de un valor otorgado por la transacción. Los SST (en inglés Self- Service Terminal), o ATM (en inglés Automated Teller Machine), pueden dispensar efectivo, bonos, tarjetas de teléfono, estos STT pueden accionarse por medio de una tarjeta inteligente que transporta datos, ya sea datos informáticos o datos magnéticos, que soporta la identificación del usuario o la autorización del uso, por ejemplo, estas máquinas pueden emplear algún otro medio de identificación del usuario y autorización, tales como medios biométricos, para la realización preferida la presente invención se enfoca en una venta y recarga de tarjeta inteligente para diversos aspectos, que resuelven un problema diferente a los STT, se enfoca en el sector de los servicios y bienes adquiridos para un usuario, en diferentes escenarios.

Un ATM consta de una interfaz de usuario, de una ranura de dispensación de efectivo y de un módulo de presentación, que incluye un mecanismo de transporte o un transportador de medios para medios de presentación. La interfaz de usuario puede constar de una ranura de entrada de tarjetas y de otro medio de identificación del usuario, de un visualizador y de un teclado numérico. Durante su uso, el mecanismo de transporte transfiere medios desde un procesador dentro del ATM a una salida o ranura de presentación para que un cliente los retire. Por motivos de seguridad, se evita el acceso externo a la ranura de salida normalmente por medio de al menos un obturador que se cierra normalmente y que sólo se abre cuando se transportan medios a la ranura de salida para ser retirados por un cliente.

Los SST (incluyendo los ATM) se sitúan normalmente detrás de una pared, teniendo la pared una abertura apropiada a través de la cual se transportan y se dispensan estos terminales; es decir, "empotradas en una pared", sin embargo, los STT y los ATM, no cuentan con un soporte para marco de ventana, y el mantenimiento no cuenta con puerta

trasera oculta en este soporte; por otro lado, no cuentan con un validador de tarjetas que funciona también como dispensador de estas.

En la invención ES2200278T3, se refiere a una máquina para la dispensación de medios, tal como un terminal de autoservicio SST que puede ser un cajero automático (ATM) que muestra un sistema de control ATM, con un mecanismo de transporte y una ranura de dispensación de efectivo, la cual se encuentra empotrada en la pared, para brindar un proceso de dispensación de efectivo, y el uso de pagos con tarjeta inteligente. Este terminal se refiere directamente a una operación en particular, que es eficaz en cuanto a su servicio, pero no tiene la capacidad de dispensar tarjetas inteligentes, para el uso de pago de bienes y servicios, además no cuenta con un soporte de para instalar en el marco de ventana, que permite que el dispositivo sea empotrado y el mantenimiento se haga por una puerta trasera, evitando la vista del usuario, reiterando como en la invención anterior que no cuenta con validador de tarjetas.

El modelo de utilidad U201430423, está previsto para poder realizar cualquier tipo de operación, tanto la recarga de tarjetas de teléfonos móviles como expedición de billetes de medios de transporte, entradas a espectáculos, gestiones bancarias, administrativas y recibos de todo tipo, caracterizado porque interiormente incluye una CPU con conexión a internet mediante un MODEM de forma inalámbrica, y a cuya CPU están asociadas una pantalla táctil para la realización de diferentes operaciones por parte del usuario, un teclado para la introducción de PIN o códigos, un lector de tarjetas, un lector de billetes o papel moneda, un lector de códigos de barras, un monedero y un expedidor de recibos justificantes de las operaciones realizadas, complementándose con una memoria de almacenamiento del software; sin embargo, no cuenta con un validador de tarjetas igualmente como se dijo anteriormente, además este modelo en ninguna manera propone una forma para poder ser empotrable en algún espacio a ubicar.

A través del enlace <http://ci24.com/kioscos-de-pago/kiosco-multiservicios-pro/>, CONTROLES INTELIGENTES S.A.S tiene ilustrado un modelo de kiosco multiservicio, con función de transacciones bancarias con diversos informes de reporte y video asistencia, este terminal automático está diseñado para facilitar el recaudo de dinero, el pago rápido y seguro, por ejemplo recargas de celular, giros, cuotas de crédito, reservas turísticas, impuestos, abonos y cualquier otro recargo, ya sea que se efectuó el pago en efectivo o con tarjeta de crédito o débito. Este modelo cuenta controlador PCL, con pantalla LCD táctil, cámara para el usuario, cámara de auditoria, billetero reciclador, impresora térmica datafono, Smart Hopper, lector de huella y chapas de seguridad eléctricas, y un frontal hundido, este último cuenta con diseño industrial concedido por la Superintendencia de Industria y Comercio con Numero de diseño 14149483 de 2015, esta invención es semejante a la planteada; sin embargo, no cuenta con un validador de tarjetas que también actúa como dispensador de tarjetas inteligentes, además el mecanismo de esta invención es en torre, en la realización preferente el mecanismo es empotrable.

Aunque se conocen terminales de pago establecidas en bancos y otras entidades similares, estos no cuentan con dispensador de tarjetas inteligentes; no obstante, las tarjetas se utilizan para transacciones bancarias, las tarjetas referidas en el presente modelo se utilizan para la compra de bienes o servicios, que ofrece al cliente o usuario la solución en un

momento determinado, cuenta con un soporte de ventana, que incluye una puerta posterior para el mantenimiento discreto al público.

BREVE RESUMEN

La presente invención, según se expresa en la memoria descriptiva, se refiere a un mecanismo orientado a la venta y/o recarga de tarjetas sin contacto, este dispositivo empotrable en una ventana puede ser ubicado de manera óptima ya que no ocupa mucho espacio, tiene como objeto ofrecer un método rápido, eficiente, disponible en cualquier momento, altamente tecnológico y muy económico para la venta y recarga de tarjetas sin contacto.

C. DESCRIPCIÓN PARTICULAR DEL MODELO DE UTILIDAD

El solicitante procede a hacer una descripción de las principales características para ejecutar o llevar a la práctica el MECANISMO EMPOTRABLE PARA VENTA Y/O RECARGA DE TARJETAS SIN CONTACTO, apoyados en los dibujos que se anexan y siguiendo la misma secuencia:

En primera medida, se entenderá para efectos de la presente invención, que cuando se habla de “*mecanismo*” se hace referencia a la composición estructural de un cuerpo ya sea tanto natural como artificial y a la manera que se combinan las partes que lo constituyen.

A continuación, se definen los elementos que hacen parte de la siguiente invención,

- Un “*Mueble*” (1), los muebles se utilizan para encastrar máquinas expendedoras, máquinas de pago, máquinas de recarga¹.
- Un elemento de “*soporte*” (2), los soportes se utilizan para sostener o mantener una cosa, como objeto físico, el soporte puede ser un accesorio o una estructura que permite ubicar un objeto en cierto lugar.
- Un “*display*” (3) es un visualizador de distintos aparatos electrónicos que permite mostrar información al usuario de manera visual o táctil, generalmente es una señal de video que comúnmente es una pantalla.²
- “*validador de tarjetas*” (4) es un dispositivo para recibir la tarjeta mientras se hace un proceso de lectura y/o escritura, este aparato permite operar con varios sistemas

¹ [1]“Bidagin | Mobiliario Vending”, *Bidagin.com*, 2019. [Online]. Available: <http://bidagin.com/que-hacemos/mobiliario-vending/>. [Accessed: 30- Jul- 2019].

² [1]“Bidagin | Mobiliario Vending”, *Bidagin.com*, 2019. [Online]. Available: <http://bidagin.com/que-hacemos/mobiliario-vending/>. [Accessed: 30- Jul- 2019].

de recarga. Existen varios modelos de validadores de tarjetas que cuentan con un lector y escritor incorporado, algunos modelos reciben la tarjeta y la bloquean hasta finalizar el proceso, otros modelos solo la reciben sin bloquearla donde el usuario es libre de retirarla, otros retienen la tarjeta internamente hasta finalización del proceso, otros modelos adicionalmente permiten entregar tarjetas que están almacenadas en un depósito, los validadores cuentan con un área de lectura que es donde se ubica la tarjeta en el momento de lectura y/o escritura.

- Un “*Billetero validador*” (5) es un dispositivo que detecta diferentes denominaciones de billetes, permite recibir y validar billetes durante la transacción, en el evento que el billete no sea reconocido por el billetero, este será devuelto al usuario, impidiendo la transacción.
- Una “*cámara de auditoria*” (6) es una pequeña cámara de video que se utiliza para capturar imágenes y transmitir las a través de un lente con el fin de evidenciar las transacciones.
- Una “*cámara usuario*” (7) es una cámara de video conectada a otro dispositivo, ya sea una computadora, un ordenador, o una controladora, que capta imágenes de los usuarios.
- Un “*Lector de Tarjetas sin contacto*” (8) es un dispositivo de almacenamiento de datos que permite conectarse a los datos incluidos en las tarjetas inteligentes, además de tener conexión con los servicios de red, algunos de estos lectores cuentan con módulos SAM (15) para poder almacenar llaves de seguridad.
- Una “*controladora*” (9) es aquella que maneja y permite la interacción de los dispositivos. Los tipos de controladoras utilizadas pueden ser: CPU, MPU y MCU.
- “*Cerrojo electrónico*” (10) es un mecanismo que permite cerrar o abrir un elemento en forma electrónica, por lo que la gran ventaja de este tipo de cerraduras es el control de acceso que proporcionan, ya que solo se pueden activar con personas autorizadas y bajo las condiciones que se determinen.
- “*Tarjetas sin contacto*” (11): La tarjeta sin contacto o smartcard sin contactos, se utilizan algún tipo de tecnología RFID para interactuar con dispositivos compatibles con distintas tecnologías que los permite leer y escribir datos contenidos dentro de la propia tarjeta³.

Con base en lo expuesto, se describe el modelo de utilidad cuya patente se solicita a través de los siguientes aspectos:

³ [1]“Bidagin | Mobiliario Vending”, *Bidagin.com*, 2019. [Online]. Available: <http://bidagin.com/que-hacemos/mobiliario-vending/>. [Accessed: 30- Jul- 2019].

Problema técnico por resolver:

Los principales problemas relacionados la recarga de tarjetas inteligentes sin contacto.

1. La congestión y demora en el proceso de venta y recarga de tarjetas inteligentes en los puntos de recarga.
2. Se necesita generar dos transacciones, una para la venta y otra la recarga de la tarjeta inteligente.
3. Los puntos de recarga, unos son asistidos y otros son automáticos, estos últimos por lo general son muy pesados y ocupan mucho espacio en un lugar determinado.
4. La forma en que se recargan las tarjetas inteligentes en los equipos actuales no es segura ni confiable, debido a que esta recarga se hace por contacto, con el riesgo de que el usuario la retire antes de ser efectiva la transacción.
5. Los usuarios presentan múltiples reclamaciones por la no devolución de dinero, o el ingreso de billetes y/o monedas los cuales no son detectados de manera correcta en la transacción.
6. El mantenimiento de los equipos se hace por una puerta trasera, lo que dificulta este proceso.
7. Es difícil controlar quienes y a qué horas accedan las máquinas, ya que las llaves físicas se pueden duplicar.

Solución aportada por el presente modelo de utilidad:

Dando respuesta a los problemas técnicos por resolver antes reseñados, el modelo de utilidad que se presenta para patentar constituye una solución que en sí misma solventa todas las dificultades anotadas, permitiendo agilizar el proceso de adquisición de tarjetas inteligentes, reducir los costos de mano de obra y automatiza los procesos, y por tanto se presentan las siguientes soluciones:

1. Los dispositivos autoservicio son una alternativa más económica y de mayor disponibilidad que la venta asistida para compra y recarga de tarjetas, además por su tamaño permiten ser instalados en una ventana sin ocupar espacio de tránsito.
2. El uso de una antena externa (12) en el lector de tarjetas (8), permite ubicar la antena externa (12) en el validador de tarjetas (4) de forma tal, que las tarjetas (11) pueden ser adquiridas y cargadas con saldo en una misma transacción.
3. El mecanismo cuenta con un validador de tarjetas (4) que tiene un área de lectura y marcación. Este dispositivo permite retener la tarjeta (11) hasta el final de la transacción para una recarga exitosa y totalmente segura.
4. El frontal hundido (13) de la presente invención, permite ubicar una cámara de auditoría oculta (6), que registra la transacción, para así soportar las reclamaciones de los usuarios respecto al ingreso y/o devolución de su dinero.
5. El mecanismo cuenta con una puerta trasera (14) que facilita el proceso de mantenimiento, dispensación de tarjetas, y renovación del equipo.
6. El mecanismo cuenta con cerradura electrónica (10) conectada con la controladora (9) para permitir reglas de acceso al dispositivo.

A continuación, se revelan de manera detallada la parte operativa de cada uno de los beneficios junto con la relación de los dibujos que lo acompañan, los cuales se pueden

implementar en forma individual o conjunta, de acuerdo las necesidades del cliente o usuario.

D. BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS:

Las principales características del MECANISMO EMPOTRABLE PARA VENTA Y/O RECARGA DE TARJETAS INTELIGENTES, se describirán a continuación, apoyados en los gráficos que se anexan y siguiendo la misma secuencia.

Las figuras muestran un ejemplo del estilo de diseño del mecanismo, lo cual significa que el mismo puede estar diseñado de otra forma, pero necesariamente debe contar con al menos una de las características opcionales de los elementos para acceso ágil a la venta y recarga de tarjetas INFINEON de LG y chip NXP (15).

La figura 1, ilustra un *mueble metálico* (1) donde una parte del frontal está hundido (13), cuya función es ubicar una cámara de auditoria (5) en forma oculta, para captar los billetes de la transacción. Cuenta con un display (3), un validador de tarjetas (4), para validar tarjetas sin contacto (11), un el billetero que puede ser validador (5), adicionalmente cuenta con una cámara de usuario (7), que permite registrar al usuario realizando la transacción, además, un lector de tarjetas sin contacto (11), que cuenta con al menos un módulo SAM (Secure Access Module en inglés) (15) y que opcionalmente se puede adicionar una antena externa (12), para poder ser instalada en el área de lectura del validador de tarjetas (4), una puerta trasera (14) para el mantenimiento del equipo.

La Figura 2 ilustra, el *billetero validador* (5) que corresponde a un dispositivo que permite recibir y validar los billetes ingresados por la boquilla (16) y cuenta con un depósito (17) donde se ubican los billetes ingresados.

La Figura 3 ilustra Un “*validador de tarjetas*” (4) es un dispositivo para dispensar y validar tarjetas. Este dispositivo cuenta con tres áreas principales: a. El depósito (18), b. El área de lectura y/o marcación (19) y c. La boquilla (20).

La figura 4 Un “*Lector de Tarjetas sin contacto*” (8) es un dispositivo que permite leer y/o escribir las tarjetas sin contacto, que cuenta con al menos un módulo SAM (Secure Access Module en inglés) (15) y que opcionalmente se puede adicionar una antena externa (12), para poder ser instalada en el área de lectura del validador de tarjetas (4).

La Figura 10 ilustra la *tarjeta* (11) sin contacto utilizada en la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION:

Esta Invención busca un proceso de recarga y de adquisición sin necesidad de intervención de un operario y a su vez generar para las empresas un mecanismo de recaudo ágil y obviamente menos costoso,

Para solucionar este problema se desarrolló el presente mecanismo, para lo cual procederemos a hacer la descripción de los detalles característicos del modelo de utilidad objeto de estudio denominado MECANISMO EMPOTRABLE PARA VENTA Y/O RECARGA DE TARJETAS SIN CONTACTO, junto con la relación de los dibujos que lo acompañan:

La figura 1 describe la realización preferida así: Un mueble metálico empotrable (1), cuenta con una parte del frontal hundida (13), cuya función es ubicar una cámara de auditoria (5) en forma oculta, para captar los billetes de la transacción. Cuenta con un display LCD táctil (3), para interactuar con el usuario, un validador de tarjetas (4), para dispensar y validar tarjetas (11), el billeteo que es validador (5), que recibe y valida los billetes. Un lector de tarjetas sin contacto (11), que es un dispositivo que permite leer y/o escribir las tarjetas (19) sin contacto cuenta con al menos un módulo SAM (Secure Access Module en inglés) (15), y que opcionalmente se puede adicionar una antena externa (12), para poder ser instalada en el área de lectura del validador de tarjetas (4), una puerta trasera (14) para el mantenimiento del equipo y una cámara de usuario (7), que permite registrar al usuario realizando la transacción

La Figura 2 ilustra el *billeteo validador* (5) que corresponde a un dispositivo que permite recibir y validar los billetes ingresados por la boquilla (16) y cuenta con un depósito (17) donde se ubican los billetes ingresados.

La Figura 3 ilustra validador *de tarjetas* (4) es un dispositivo para dispensar y validar tarjetas. Este dispositivo cuenta con tres áreas principales: a. El depósito (18), b. El área de lectura y/o marcación (19) y c. La boquilla (20). La tarjeta es retenida el final de la transacción, evitando reclamaciones por un fallo en la recarga de tarjeta.

La figura 4 Un *“Lector de Tarjetas sin contacto”* (8) es un dispositivo que permite leer y/o escribir las tarjetas sin contacto (11), que cuenta con al menos un módulo SAM (Secure Access Module en inglés) (15), que se utiliza para mejorar la seguridad y rendimiento en el dispositivo para una transacción segura y que opcionalmente se puede adicionar una antena externa (12), para poder ser instalada en el área de lectura del validador de tarjetas (4).

La Figura 5 ilustra la *“tarjeta”* sin contacto (11), esta tarjeta cuenta con un chip embebido (21), y una antena embebida (22), la tecnología referida en estas tarjetas es compatible con chip INFINEON de LG, y chip NXP.

E. REIVINDICACIONES

1. Mecanismo para venta y recarga de tarjetas sin contacto (11) que comprende un mueble metálico empotrable (1) con al menos una puerta trasera (14) con cerrojo (10), con una parte del frontal que se encuentra hundido (13), una controladora (9), un display (3), un validador de tarjetas (4), un lector de tarjetas (8) que cuenta con al menos un módulo SAM (15), una cámara de auditoria (6) que apunta hacia la boquilla del billeteo (16), un validador de billetes (5).
2. El mecanismo conforme a la reivindicación 1 que adicionalmente donde cuenta con un lector de tarjetas (8) es compatible con las tarjetas (11) con chip infineon de LG o con chip NXP.
3. El mecanismo de la reivindicación 1 donde el lector de tarjetas adicionalmente cuenta con una antena externa (12), la cual está instalada en la zona de lectura del validador de tarjetas (4).

4. El mecanismo de acuerdo con la reivindicación 1 donde el validador de tarjetas (4) adicionalmente cuenta con un depósito para almacenar tarjetas (18), con la capacidad de entregar tarjetas desde el depósito (18) hacia la boquilla (20) exterior.
5. El mecanismo conforme a la reivindicación 1 donde el billeteero (5) cuenta con un depósito (17) con la capacidad de almacenar más de 1.000 billetes.
6. El mecanismo conforme a la reivindicación 1 que adicionalmente cuenta con una cámara que apunta hacia el usuario (7).
7. El mecanismo de acuerdo con la reivindicación 1 donde los cerrojos son electrónicos (10).
8. El mecanismo de la reivindicación 1 donde la controladora (9) es RASPBERRY PI.