MECANISMO PARA MEJOR EL ACCESO A PARQUEADEROS Y PREVENIR EL HURTO DE VEHICULOS EN PARQUEADEROS A TRAVES DEL USO DE CAMARAS

A. SECTOR TECNOLÓGICO

La invención se desarrolla en las áreas de seguridad, la ingeniería eléctrica, electrónica y de sistemas, orientada a la automatización de parqueaderos. El objeto de la presente invención es un mecanismo que permite solucionar una serie de inconvenientes técnicos y de seguridad al interior de los parqueaderos a través del uso de cámaras junto con elementos externos, que permiten agilizar el ingreso de vehículos al parqueadero y al mismo tiempo expedir recibos de ingreso a los usuarios conforme a lo establecido en la ley colombiana, de igual manera permite identificar, con mayor precisión, el vehículo al momento del ingreso al parqueadero y previene hurtos a vehículos al interior del parqueadero, detectando comportamiento sospechosos de los vehículos.

B. TECNOLOGÍA O ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR CONOCIDO

El aumento desmedido del número de vehículos en los últimos años ha repercutido en el desarrollo de nuevos métodos de acceso a establecimientos que cuentan con un conjunto de estacionamientos. Piénsese por ejemplo en los grandes centros comerciales, teatros, hospitales y centros de convenciones a los que confluyen día a día cientos de personas en automóviles y necesitan de una forma de ingreso eficiente, rápido y además sea un lugar que brinde seguridad para sus vehículos.

Asimismo, el administrador de parqueaderos debe contar con herramientas que faciliten y optimicen el ingreso al parqueadero, sean confiables y brinden una completa identificación del vehículo que ingresa al estacionamiento y se conviertan en medios de prevención de hurtos o daños a vehículos al interior del parqueadero.

En la actualidad los métodos existentes cuentan con cámaras que capturan la imagen del vehículo que ingresa al parqueadero como método de identificación, esta captura en ocasiones es opaca y poco confiable para identificar las características necesarias del vehículo.

Por otro lado, la normatividad colombiana (Ley 1480 del 2011) exige que los establecimientos dedicados a prestar servicios de parqueadero la expedición y entrega de un recibo, donde conste la fecha y hora de la recepción, la identificación del bien, el estado en que se encuentra y el valor del servicio en la modalidad en que se preste.

Actualmente existen parqueaderos que debido a distintos motivos (operativos o de movilidad, etc) simplemente no entregan recibos. Esta invención permite que estos parqueaderos cumplan con la normatividad sin afectar su operación.

Finalmente y debido a que se ha evidenciado que un modo de operar de los delincuentes para realizar hurtos en los parqueaderos consiste en ingresar al parqueadero en un vehículo, el cual estacionan cerca o al lado del vehículo que van a dañar y/o a hurtar y si no encuentran bienes expuestos, mueven el vehículo en el que ingresaron a otra bahía para continuar la búsqueda y cometer el hurto en el momento que los encuentren, esta invención permite detectar estos comportamientos sospechosos.

En el estado de la técnica no existe una invención que integre soluciones como éstas para lograr una operación eficaz, efectiva y automatizada de los parqueaderos.

C. BREVE RESUMEN

La invención se desarrolla en las áreas de seguridad, la ingeniería eléctrica, electrónica y de sistemas, orientada a la automatización de parqueaderos. El objeto de la presente invención es un mecanismo que permite solucionar una serie de inconvenientes técnicos y de seguridad al interior de los parqueaderos a través del uso de cámaras junto con elementos externos, que permiten agilizar el ingreso de vehículos al parqueadero y al mismo tiempo expedir recibos de ingreso a los usuarios conforme a lo establecido en la ley colombiana, de igual manera permite identificar con mayor precisión el vehículo al momento del ingreso al parqueadero y que previene hurtos a vehículos al interior del parqueadero detectando comportamiento sospechosos de los vehículos.

D. DESCRIPCION PARTICULAR DEL MODELO DE UTILIDAD

Con base en lo expuesto en el punto anterior sobre cómo se han abordado los problemas técnicos hasta el momento, a continuación se describe el modelo de utilidad cuya patente se solicita a través de los siguientes aspectos:

Problema Técnico Por Resolver:

Los principales problemas que se afrontan en la administración de parqueaderos son, entre otras, los siguientes:

I. Congestiones y demoras al ingreso de los parqueaderos por la entrega del recibo al momento del ingreso, lo cual, aunque cumple con la legislación Colombiana frente a la obligación de los parqueaderos de expedir un recibo en el cual se mencione la fecha y hora de la recepción del vehículo y la identificación del bien (placa), genera largas filas de autos que dificultan el tráfico y el ingreso a los estacionamientos.
II. Inexactitud al momento de identificar los vehículos que ingresan del parqueadero, ya que los parqueaderos se limitan a capturar la imagen del vehículo que ingresa, y esta captura puede ser borrosa o de dudosa calidad, lo cual dificulta la tarea de identificación.
III. Hurtos y daños a vehículos al interior de parqueaderos por parte de bandas criminales que ingresan al parqueadero en un vehículo y se estacionan en bahías de estacionamiento cercanas a los vehículos que pretenden dañar o hurtar.

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:

I. Agilizar el ingreso de vehículos al parqueadero, cumpliendo con la legislación Colombiana en lo referente a que los parqueaderos deben expedir un recibo en el cual se mencione la fecha y hora de la recepción del vehículo y la identificación del bien (placa).
II. Lograr identificar automáticamente y con la mayor precisión, los vehículos que ingresan al parqueadero.
III. Detectar comportamientos sospechosos de vehículos en el parqueadero, que permitan prevenir hurtos al interior de vehículos al interior del parqueadero.

E. BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que restrinjan la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

FIGURA 1 ilustra el desarrollo general y en conjunto de las características de la invención en un mismo parqueadero.

FIGURA 2 ilustra como la invención agiliza el ingreso a los parqueaderos mediante el uso de una controladora especialmente configurada junto con cámaras y la entrega del recibo luego de haber estacionado el vehículo.

FIGURA 3 ilustra como la invención agiliza el ingreso y mejora la seguridad del parqueadero presentando un mecanismo de doble identificación del vehículo al ingreso haciendo uso de una controladora especialmente configurada junto con cámaras y de lectoras RFID.

FIGURA 4 ilustra como la invención mejora la seguridad de los parqueaderos mediante el uso de una controladora especialmente configurada junto con cámaras.

F. DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

La operación de parqueaderos conlleva a lograr un excelente servicio a los usuarios, un control de los vehículos que ingresan, estacionan y salen del parqueadero, entrega de recibos conforme a lo establecido en la legislación Colombiana y contar con las garantías que se deben cumplir en este tipo de servicio conforme a la legislación Colombiana.

Debido a los problemas técnicos que se explicaron y con el fin de cumplir con los objetivos inherentes al acceso y seguridad de los parqueaderos, el solicitante procede a hacer la descripción de la mejor manera conocida para ejecutar o llevar a la practica el MECANISMO PARA MEJOR EL ACCESO A PARQUEADEROS Y PREVENIR EL HURTO DE VEHICULOS EN PARQUEADEROS A TRAVES DEL USO DE CAMARAS.

La figura 1 ilustra cual es el funcionamiento del modelo de utilidad propuesto en conjunto, el cual hace uso del siguiente grupo de características que se articulan de la siguiente manera:

1. Cámaras (2) ubicadas en los puntos de ingreso (3) al parqueadero y en las bahías (4) del parqueadero, configuradas para capturar la imagen del automóvil (1) que ingresa al estacionamiento o se encuentra estacionado y la envía a una controladora de identificación (5).
2. La controladora de identificación (5) puede ser CPU, MPU y MCU, configurada para:
   A. Recibir la imagen (6) capturada por las cámaras (2) ubicadas en distintos lugares del estacionamiento.
   B. Opcionalmente, recibir la información obtenida por lectoras RFID (7) ubicadas en los ingresos del parqueadero (3).
   C. Enviar la información de la placa y la hora de toma de la imagen a otros dispositivos o controladoras (9 y 13).

3. Un dispositivo emisor de recibos (8), que puede ser una impresora y/o un dispensador de tiquetes y/o un dispensador de tarjetas electrónicas, el cual se encuentra ubicado en un lugar diferente al ingreso al parqueadero y se encuentra conectado a una segunda controladora (9), que puede ser CPU, MPU y MCU, la cual recibe la información de la controladora de identificación (5) para generar el recibo (10) usando el dispositivo emisor del recibos (10) conectado.
4. Las lectoras RFID (7), instaladas en los ingresos (3) de los parqueaderos, configuradas para leer los TAG RFID (11) de los vehículos (1) que ingresan y enviar la información a la controladora de identificación (5).
5. Un dispositivo de almacenamiento (12), conectado a las controladoras de identificación (5), que guarda la información de las placas (6) de los vehículos (1) y de los TAG RFID (11).
6. Una controladora de monitoreo (13), que recibe la información de la controladora de identificación (5) y está configurada para emitir alertas (14) si encuentra que una placa de un vehículo (1) fue capturada por al menos dos cámaras (2) ubicadas en distintas bahías (4) del parqueadero en un periodo (15) inferior a seis horas.
7. Una interface (16) que puede ser táctil o no táctil, conectada a la controladora de monitoreo (13), en donde el administrador de parqueadero puede visualizar la alerta (14) del comportamiento sospechoso.

El modelo de utilidad desarrolla tres grandes beneficios para los usuarios y la operación de parqueadero en cuanto al acceso y seguridad se trata, haciendo uso de un conjunto de características técnicas o elementos antes reseñados. 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 parqueadero.

La figura 2 muestra cómo se puede agilizar el ingreso (3) a los parqueaderos por medio del uso de cámaras (2) y la entrega del recibo (10) de acuerdo a las normatividad Colombiana luego de haber estacionado en la bahía (4) el vehículo (1). Con esta solución propuesta se elimina la entrega del recibo de parqueadero en el carril de ingreso, ya que esto genera congestión a la ingreso (3) del parqueadero, así:

a. Cuando un vehículo (1) ingresa al estacionamiento o cuando encuentra estacionado en una de las bahías (4), una cámara (2) ubicada en el carril de ingreso (3), configurada para capturar la identificación del vehículo (placa), captura la imagen de la placa del vehículo (6).
b. La imagen de la placa (6), es enviada por conexiones (17), que pueden ser por cableado con cobre o por radiofrecuencia, a una controladora de identificación (5), la cual extrae la información del número de placa y la hora en que fue capturada la imagen (6).
c. La información extraída es enviada por conexiones (17), que pueden ser por cableado con cobre o radiofrecuencia, a una segunda controladora (9), la cual está conectada a un

dispositivo emisor de recibos (8), que puede ser una impresora y/o un dispensador de tiquetes y/o un dispensador de tarjetas electrónicas.

d. El usuario (18) luego de estacionar el vehículo (1), se dirige al lugar donde se ubique el dispositivo emisor de recibo (8), donde se ingresa el número de placa de su vehículo (1) y le sea entregado el recibo (10).
e. El recibo (10) emitido por el dispositivo emisor (8), contiene la placa del vehículo y la hora en que fue capturada la placa del vehículo por las cámaras (2) de ingreso.

De acuerdo con la normativa colombiana es obligación de los parqueaderos entregar un recibo donde conste la fecha de recepción y el estado del bien recibido, dicha obligación puede ser cumplida con la ayuda de medios tecnológicos que garanticen dicha obligación.

La figura 3 explica como el modelo de utilidad puede utilizar un doble mecanismo de identificación haciendo uso de lectoras RFID para mejorar la identificación de vehículos al ingreso del parqueadero, aportando a facilitar y mejorar la identificación de un vehículo que cuenta con uno o más TAG RFID y que ingresan al parqueadero que cuentan con tecnología RFID, así:

1. Si al momento de ingresar a un parqueadero, el vehículo (1) cuenta con TAG RFID (11), este es leído por la lectora RFID (7), la cual está ubicada en el carril de ingreso y la cual está conectada a una controladora de identificación (5).
2. De forma paralela, la placa del vehículo es capturada (6) por la cámara (2) ubicada en el carril de ingreso (3) y también está conectada a la controladora de identificación (5).
3. La controladora de identificación (5) puede ser MCU, CPU y MPU.
4. La controladora de identificación (5) está configurada para recibir la información y realizar la asociación de la misma.
5. La información de los registros de las placas (6) y de los TAG RFID (11) que coincidan en un mismo vehículo es enviada y almacenada en un dispositivo de almacenamiento (12) para su uso posterior. Un dispositivo de almacenamiento de datos es un conjunto de componentes utilizados para leer o grabar datos en el soporte de almacenamiento de datos, en forma temporal o permanente.
6. las siguientes veces que el mismo vehículo (1) ingrese, no será necesario procesar la imagen capturada de la placa (6), puesto que ya se encuentra registrada y asociada con el TAG RFID (11) del vehículo (1).

La figura 4 describe como el mecanismo se encuentra dispuesto y configurado para detectar comportamientos o actividades sospechosas de los vehículos al interior del parqueadero y de esta manera mejorar la seguridad de los parqueaderos, así:

1. Una cámara (2) que apunta a una bahía (4) de parqueo, que captura la imagen de la placa (6) del vehículo (1) que se encuentra estacionado en la bahía (4) y la cual es enviada a la controladora de identificación (5).
2. Posteriormente, si el mismo vehículo (1) se mueve de bahía (4) y se estaciona en una diferente, una segunda cámara (2) y diferente a la anterior, que apunta a una bahía (4) de parqueo diferente, captura la imagen de la placa del vehículo (6) y la envía a la controladora de identificación (5) .
3. La controladora de identificación (5) se encuentra conectada a una controladora de monitoreo (13), la cual está configurada para emitir alertas si encuentra que la placa de un mismo vehículo (1), fue capturado por distintas cámaras (2), ubicadas en diferentes bahías (4), en un periodo (15) inferior a seis horas.
4. La controladora de monitoreo (13) está conectada a una interface (16) que puede ser táctil o no táctil, en la se visualiza la alerta (14) emitida por la controladora de monitoreo (13). La interface es la conexión funcional entre dos sistemas, programas, dispositivos o

componentes de cualquier tipo, que proporciona una comunicación de distintos niveles permitiendo el intercambio de información.

G. REIVINDICACIONES

1. Mecanismo para mejor el acceso a parqueaderos y prevenir el hurto de vehiculos en parqueaderos a través del uso de cámaras, que agiliza el ingreso de vehículos a un parqueadero entregando el recibo después de estacionar, que comprende:

   Una o más cámaras (2) instaladas en el ingreso (3) del parqueadero y/o en las bahías (4) del parqueadero, las cuales están conectadas a la controladora de identificación (5), configurada para capturar (6) la imagen de vehículos (1) y enviarla a la controladora de identificación (5);

   Una controladora de identificación (5), configurada para recibir la imagen capturada (6), extraer el número de placa y la hora en que fue capturada la imagen de la imagen recibida y envía la información de una o más imagen de uno o más vehículos.

2. Mecanismo de la reivindicación 1 donde la controladora de identificación (5) está conectada a una segunda controladora (9) y está conectada a un dispositivo emisor de recibos (8), que emite un recibo (10) que contiene la placa del vehículo parqueado y la hora a la que la placa del vehículo fue capturada por la o las cámaras (2).

3. Mecanismo de la reivindicación 2, donde el dispositivo emisor (8) es una impresora y/o un dispensador de tarjetas y/o un dispensador de tarjetas electrónicas.

4. Mecanismo de la reivindicación 1 donde la controladora de identificación (5) recibe información de una o más lectoras RFID (7) instaladas en el ingreso (3) del parqueadero, configuradas para leer los TAG RFID (11) y donde la controladora de identificación (5) está conectada a uno o más dispositivos de almacenamiento (12), para guardar los registros de las placa y de los TAG RFID (11) que coincidan en un mismo vehículo.

5. Mecanismo de la reivindicación 1 donde la controladora de identificación (5) recibe imágenes (6) de dos cámaras (2) distintas ubicadas en bahías (4) diferentes y está conectada a una controladora de monitoreo (13); Una o más controladoras de monitoreo (13) configuradas para recibir la información de la controladora de identificación (5) y emitir alertas (14) sí encuentra que la misma placa fue capturada por dos cámaras (2) diferentes en un periodo inferior a 6 horas; Una o más interfaces (16), conectadas a la controladora de monitoreo, donde se visualiza la alerta.
6. Mecanismo de la reivindicación 5, donde la interface (16) conectada a la controladora de monitoreo (13) puede ser táctil o no táctil.
7. Los mecanismos de las reivindicaciones 1, 2 y 5, donde las controladoras (5,9, 13) pueden ser: MCU y/o CPU y/o MPU.
8. Los mecanismos de las reivindicaciones 1 a 5, donde las conexiones (17) entre las cámaras (2) y/o las controladoras (5, 9, 13) y/o dispositivo emisor de recibo (8) y/o lectoras RFID (7), son por cableado con cobre o radiofrecuencia (17).