



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD

21. EXPEDIENTE No.

04-204077

54. TITULO CONTADOR ELECTRONICO DE PASAJEROS PARA BUSETAS URBANAS

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

G 07 C 9/00

71. SOLICITANTE

JAVIER MOZUERO GONZA

DOMICILIO

CR4638N-160 APTO 103A POPAYAN-CAUCA

74. APODERADO

22. BOGOTA, D.C.

CALI - VALLE DEL CAUCA

202099

PETITORIO

1/15

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion 04204077 00000000 Folios 15
Fecha (AMD) 2004-05-21 09 38 00
Tramite 003 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE 2000-3

1 SOLICITUD DE ☐ Patente de Invención ☒ Patente de Modelo de Utilidad			
2 SOLICITANTE (71)	Nombre <u>Osman Javier Mazuera G.</u> Dirección <u>Cra 6- 38N-160 Rp 103</u> Telefono <u>8383435</u> Fax <u>8202239</u> E mail <u>Tecnomovil@latinmail.com</u> Domicilio <u>Popayán</u>	IDENTIFICACIÓN CC ☒ NIT ☐ CE ☐ Otro ☐ Numero <u>76'327.430</u>	
3 REPRESENTANTE O APODERADO (74)	Nombre <u>Osman Javier Mazuera Gaona</u> Dirección <u>Cra 6 38N-160 Rp 103 A</u> Telefono <u>8383434</u> Fax <u>8202239</u> E mail <u>Tecnomovil@latinmail.com</u>	IDENTIFICACIÓN CC ☒ NIT ☐ CE ☐ Otro ☐ Numero <u>76'327430</u> TP _____	
4 INVENTOR (ES) (72)	Nombre <u>Osman Javier Mazuera Gaona</u> Dirección <u>Cra 6 38N-160 Rp 103 A</u> Telefono <u>8383435</u> Fax <u>8202239</u> E mail <u>Tecnomovil@latinmail.com</u> Domicilio <u>Popayán</u>	IDENTIFICACIÓN CC ☒ Otro ☐ CE ☐ Numero <u>76'327430</u>	
5 Título (54) <u>Contador electrónico para pasajeros de busetas urbanas</u>			
6 Clasificación Internacional (51) _____			
7 Prioridad SI ☐ NO ☐	(33) Pais de Origen _____ _____ _____	(32) Fecha _____ _____ _____	(31) Numero de Solicitud _____ _____ _____
8 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los 6 meses ☐ 12 meses ☒ 18 meses ☐ Otro ☐			
9 Comprobante de pago No <u>22945341</u>		Fecha <u>Mayo 18/04</u>	
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario ver reverso de esta pagina			

Recibido
05-06-04

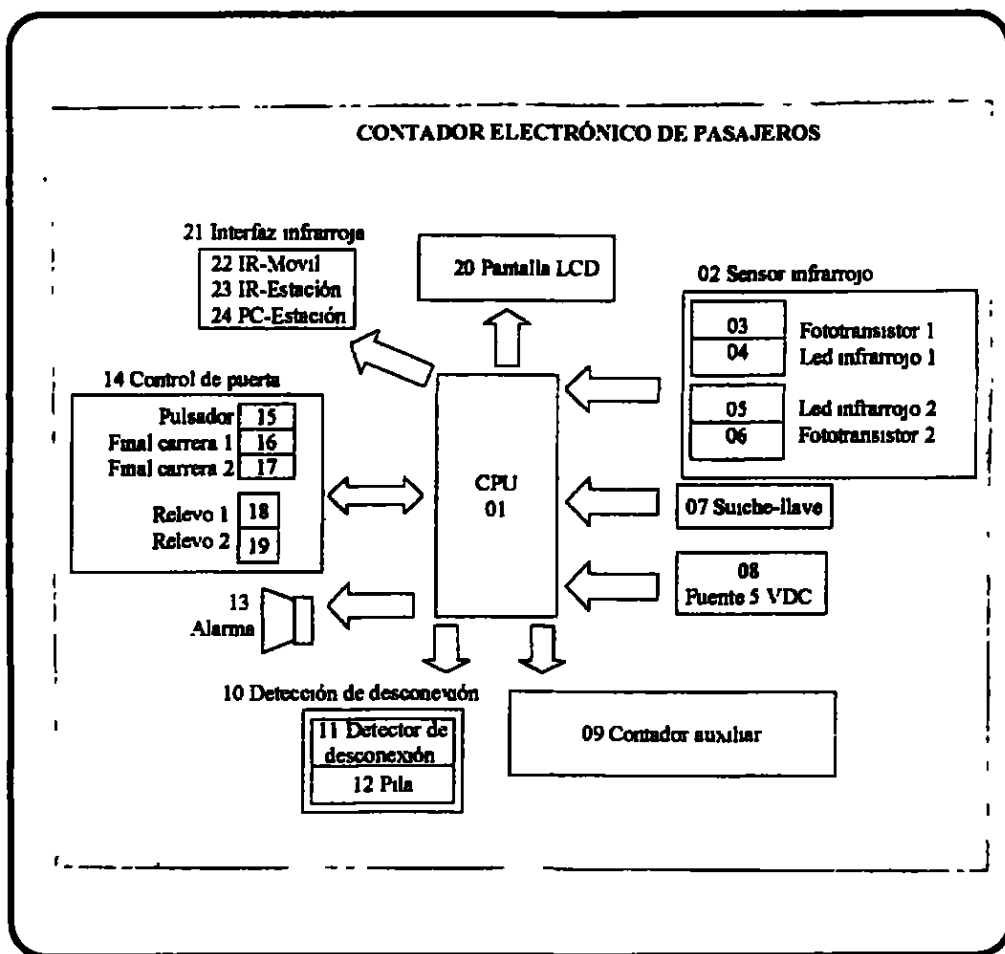
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentacion de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicacion
- ☐ Comprobante de pago por reivindicacion de prioridad
- ☐ Certificado de existencia y representacion legal cuando el solicitante sea persona juridica
- ☐ Poderes si fuere el caso
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Documento de cesion del inventor al solicitante o a su causante
- ☒ Descripción de la invencion
- ☐ Una o más reivindicaciones
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorizacion de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indigenas
- ☐ De ser el caso, certificado de deposito del material biologico
- ☐ Arte final 12x12

11

FIGURA CARACTERÍSTICA:



12

NOMBRE: Osman Javier Moquera Baona

FIRMA:

OSMAN JAVIER MOQUERA
C.C. 46.322.430 T.P.

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página

2

NIT : 900174099-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 04204077 00000000

Folios: 15

Fecha (AMD): 2004-05-21 09:38:08

Tramite : 003 PATENTES 1 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 43.084
FECHA : MAYO 31 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
OSMAR MAZURA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	22PA6341	18/05/2004	248.000.00

***** C O N C E P T O *****

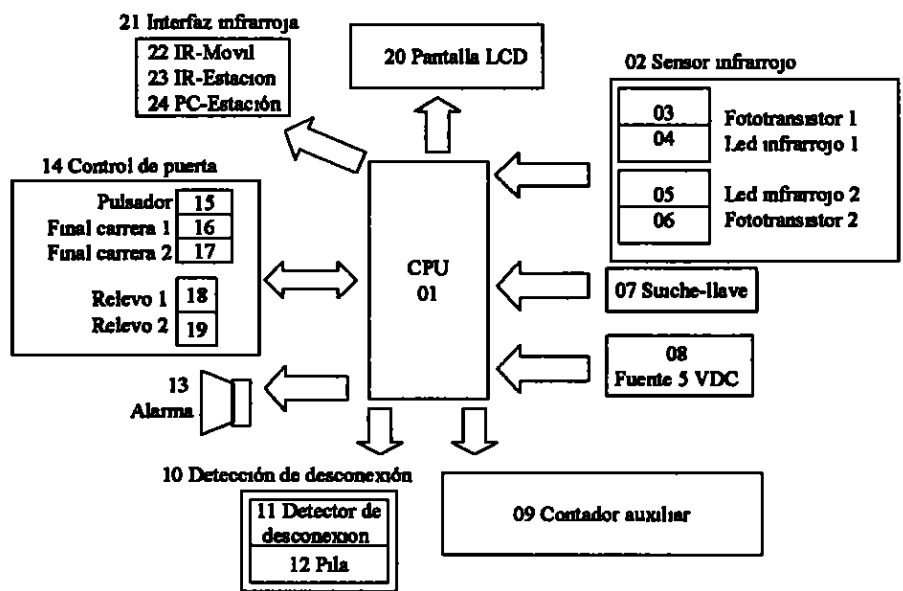
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	5
		TRAMITES DE SOL. DE MODELO DE UTI	248.000.00
		TOTAL :	\$ 248.000.00

SON: DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

CONTADOR ELECTRÓNICO DE PASAJEROS



RESUMEN DE LAS FUNCIONES BÁSICAS DEL CONTADOR

01. La CPU Está constituida por un microcontrolador pic. Su programación define las diferentes funciones que integran su software contador de pasajeros, timer, control de puerta, control de desconexión, contador auxiliar y reset

02. Sensor infrarrojo. Está conformado por dos fototransistores, sensibles a la luz infrarroja (*fig. 03 y 06*), separados entre sí 11 cm, en un plano horizontal y dos leds emisores de luz infrarroja (*fig. 04 y 05*), ubicados cada uno al lado de cada fototransistor, su función es la de determinar la dirección, volumen y velocidad de un pasajero u objeto cuando cruza delante de ellos. En el momento en que esto sucede, el sensor envía una señal de detección que el microcontrolador analiza, determinando si el pasajero está entrando o saliendo, o si es una obstrucción con o sin intención; dependiendo de cuál sea el motivo de la detección entra a operar el contador de pasajeros o el timer, que es un contador de tiempo que registra las hh mm ss que estuvo tapado el sensor o el contador desconectado, para este caso el detector de desconexión (*fig 10*) le envía la señal al microcontrolador para que incremente el timer

07. El Suiche-llave se utiliza para resetear el contador, dejando en ceros el contador de pasajeros y el timer, además incrementa el contador del reset que es imborrable

08. Fuente de 5 voltios. Sirve para transformar el voltaje de 12 voltios que viene de la batería

09. Contador auxiliar. Se utiliza para los automotores con dos puertas y va ubicado en la puerta trasera. No lleva pantalla, ni suiche ni interfaz infrarroja. Y va conectado al principal

21. Interfaz infrarroja. Es un conjunto de dispositivos que recogen la información obtenida del contador de pasajeros, del timer, del reset y, si es del caso, los datos del contador auxiliar, los cuales son enviados, a través del protocolo de transmisión de datos por infrarrojos, desde la buseta hasta una base de datos ubicada en la administración principal y/o en las estaciones de control

63

CONTADOR ELECTRÓNICO DE PASAJEROS

JUSTIFICACIÓN

Existe en el mercado colombiano diferentes formas para el conteo de pasajeros en los colectivos urbanos, pero presentan muchas dificultades por inexactitudes en los datos, inadecuados por su tamaño que incomodan el paso de los pasajeros y fácilmente neutralizables en su funcionamiento, alterando los registros de conteo. Es por eso que estamos presentando esta opción electrónica que obvia todos los inconvenientes mencionados anteriormente, colaborando, de paso, para que haya un mejor control tanto para los propietarios en el producido diario de sus busetas, como para las autoridades de tránsito al abolirse la guerra del centavo, porque se van a unificar las tarifas y se va a educar al conductor y al pasajero en el pago completo de la misma.

A continuación se explica, en forma detallada, el funcionamiento de este invento, sometiéndolo a la consideración de ustedes, buscando la patente de **modelo de utilidad** para este contador, que por sus características creemos que es único en el mercado nacional.

EXPLICACIÓN

Este contador electrónico de pasajeros al cual nos referiremos de aquí en adelante como **CONTADOR PRINCIPAL**, está diseñado especialmente para el conteo de pasajeros en los colectivos y busetas de servicio urbano. Su sistema único de *conteo unidireccional* hace que sólo sean registradas las personas que ingresan al colectivo y no las que salen, proporcionando así datos más precisos.

La instalación del **CONTADOR PRINCIPAL** dentro del automotor, se hace a la entrada de la puerta delantera, tal como se muestra en la *figura 29*.

Su diseño consta de dos partes fundamentales: el **hardware** constituido por el microcontrolador y sus periféricos y el **software** que se encuentra instalado dentro del microcontrolador.

A continuación se explica cómo funciona cada una de estas partes y la relación entre ellas:

Como parte central del **hardware** está la CPU (*fig. 01*), que es un microcontrolador de marca MICROCHIP de referencia PIC 16f84-A, el cual constituye la unidad de proceso.

central, encargada del análisis de los datos enviados por los periféricos conectados al microcontrolador

El **software** de programación del microcontrolador, se compone de seis subprogramas que realizan seis funciones distintas, empleando cada una de ellas algunos de los componentes del hardware

Estas funciones son

- a. Contador de pasajeros*
- b. Timer*
- c. Detección de desconexión*
- d. Reset*
- e. Controlador de puerta*
- f. Contador auxiliar*

a. Contador de Pasajeros

Esta función es la encargada de registrar la cantidad de pasajeros que han ingresado al automotor. Su función la hace por medio del *Sensor infrarrojo*, (*fig. 02*) que está conformado por dos fototransistores sensibles a la luz infrarroja (*fig. 03 y 06*), separados entre sí 11 cm, en un plano horizontal, distancia necesaria para determinar dirección, volumen y velocidad de un objeto o persona cuando cruza delante de ellos (*fig. 20*). Cada sensor detecta la luz infrarroja proveniente de un LED que está ubicado al lado de cada fototransistor (*fig. 22 y 23*). Como se puede ver en la *figura 20* los leds 22 y 23 envían un haz de luz infrarroja hacia delante, si esta luz no tiene dónde reflejarse, los fototransistores no la detectan. En el momento en que un objeto pasa frente a los leds, esta luz es reflejada y detectada por los fototransistores, activando cada uno de ellos su estado lógico. Estas señales de detección son captadas por el microcontrolador que por medio de su software de programación se encarga de analizar si la persona está entrando o saliendo, además de su velocidad y volumen.

Dependiendo de qué fototransistor se activa primero, determina la *dirección* en que el objeto pasa frente al sensor. El lapso transcurrido entre el momento en que se activa un fototransistor y el momento en que se activa el otro, determina la *velocidad* con que la persona pasa. El tiempo en que los dos sensores están activados simultáneamente, determina el *volumen*. Todo este proceso que se produce cuando la persona atraviesa el sensor, genera un patrón de tiempos que es comparado con otro patrón ya establecido, si coinciden, opera el contador de pasajeros.

La importancia de que el CONTADOR PRINCIPAL esté dotado de un sensor que tiene la capacidad de determinar la dirección, hace que el conteo sea más exacto, reduciendo el margen de error, además, determinando la velocidad y el volumen de la persona que pasa frente al sensor, se evita el conteo de aquellos objetos pequeños, como carteras, bolsas, etc

b. Timer

En el caso de que el sensor infrarrojo del contador sea tapado, con o sin intención, éste envía una combinación de estados lógicos, que el microcontrolador interpretará como obstrucción y después de 3 segundos, procederá a operar el *timer*, que es un contador de tiempo que señala las hh mm ss en que está tapado el sensor; al mismo tiempo se activará la alarma sonora, hasta que termine la obstrucción

c. Detección de desconexión

Lo mismo ocurre cuando se le corta el suministro eléctrico al CONTADOR PRINCIPAL, accidental o intencionalmente, el detector de desconexión (*fig. 11*), le envía una señal al microcontrolador para que se active el *timer*, registrando las hh mm ss en que está sin corriente el contador. Para evitar que el CONTADOR PRINCIPAL deje de funcionar cuando se desconecte, el detector de desconexión, automáticamente, activa una pila (*fig. 12*) que le suministra el voltaje necesario al microcontrolador para seguir funcionando, con una autonomía de 50 horas

d. Reset

Para resetear, basta con girar el suiche-llave (*fig. 07*), que envía un dato lógico al microcontrolador y automáticamente coloca en ceros el contador de pasajeros y el timer. Esta función dispone de un contador de 4 dígitos que se incrementa cada vez que se produce un reset y es mostrado en la pantalla en el mismo instante en que se produce. Este dato no es borrrable

e. Controlador de puerta (fig. 14)

Su función es la de operar la puerta principal del automotor haciendo que su apertura y cierre sean más eficientes. Sólo basta con pulsar un botón para abrir o cerrar, y el controlador ejecuta la operación automáticamente

Esta función requiere de

- Un pulsador (*fig. 15*)
- Dos sensores finales de carrera (*fig. 16 y 17*) y
- dos relevos (*fig. 18 y 19*)

En el momento en que el botón es pulsado, el sistema detecta si la puerta está abierta o cerrada, para eso utiliza los dos sensores finales de carrera que están instalados en la puerta, uno de ellos envía una señal al controlador cuando la puerta está cerrada y el otro la envía cuando está abierta

Para la operación de la puerta se utiliza un servomotor eléctrico que, dependiendo de la polaridad del voltaje que se le aplique, la abre o la cierra. Dicha polaridad es suministrada por medio de dos relevos, (*fig. 18 y 19*) que suministran el voltaje al servomotor con la polaridad requerida. En el momento en que el controlador ha puesto a funcionar el servomotor, uno de los sensores final de carrera, le envía la señal al controlador para que detenga el funcionamiento del servomotor.

Este control es muy importante para que, en el momento en que la buseta esté en movimiento y la puerta cerrada, el **contador de pasajeros** no se altere si una persona se para frente a él. También alarga la vida útil del servomotor, protegiendo sus engranajes encargados de la apertura y cierre de la puerta, puesto que controla los límites máximo y mínimo de su funcionamiento.

f. Contador auxiliar (*fig. 09*)

Para el caso de colectivos que tienen dos puertas, las funciones descritas anteriormente, se realizan con dos contadores separados. El **CONTADOR PRINCIPAL**, para el control de la puerta delantera y el **CONTADOR AUXILIAR**, para el control de la puerta trasera. El hardware del contador principal está dotado con todos los periféricos anteriormente descritos.

El contador auxiliar contiene los mismos elementos descritos en el contador principal, menos la pantalla y el suiche-llave, además, a ambos contadores se les incorpora dentro de la programación, una función destinada a la transmisión de datos mediante el protocolo de comunicación serial asíncrona, los datos del contador de pasajeros y el timer son transmitidos desde el contador auxiliar hacia el principal, donde son almacenados y mostrados en la pantalla LCD.

La instalación de los contadores **PRINCIPAL** (*fig 31*) Y **AUXILIAR** (*fig 32*), se hacen a la entrada de las puertas delantera y trasera respectivamente, tal como aparecen en la gráfica.

Fuente de 5 voltios (*fig. 08*)

El voltaje requerido por el contador es suministrado por la batería de 12 voltios del automotor. Este voltaje es filtrado y transformado a 5 voltios para que funcione el contador.

Alarma (fig. 13)

Dentro de la programación del microcontrolador hay una rutina encargada de la generación de sonidos. Uno de ellos es el pito que suena cada vez que el contador se incrementa. Esta rutina también genera un sonido semejante al de una sirena, que se utiliza cuando el sensor infrarrojo está tapado. El microcontrolador envía estos sonidos a un amplificador para elevar la potencia que requiere un parlante de 5 vatios.

Pantalla LCD (fig. 20)

En esta pantalla de cristal líquido se muestran simultáneamente los datos del contador de pasajeros y los del timer. Los del reset se muestran cuando es accionado.

Interfaz infrarroja (fig. 21)

Los datos adquiridos del **contador principal** y los del **auxiliar**, cuando hay dos puertas, podrán ser transmitidos por sistema inalámbrico, desde el automotor hacia una estación receptora que los almacenará en una base de datos, ubicada en la oficina de la administración ó en alguna de las estaciones de control. Esta interfaz consta de tres partes que están colocadas como aparece en la **figura 25**.

1. IR-Móvil fig. 22 Este módulo se conecta directamente al microcontrolador del **CONTADOR PRINCIPAL**. Su función es la de recoger los datos del contador de pasajeros, del timer y del reset, que están almacenados y transmitirlos, mediante el protocolo de transmisión de datos, por infrarrojos, a la **IR-Estación**. El módulo IR-Móvil está constituido por un microcontrolador de marca MICROCHIP programado para el envío de los datos por infrarrojos, un diodo emisor de luz infrarroja, y un receptor de infrarrojos.

Este dispositivo se instala en el automotor en el lado lateral derecho a 1.8 metros de altura desde el nivel del suelo, tal como se puede observar en la **figura 26**.

IR-Estación fig. 23 Este módulo es el encargado de la recepción los datos provenientes del módulo IR-Móvil y retransmitirlos al computador. Está constituido por un microcontrolador MICROCHIP programado para la recepción de datos por infrarrojos y la posterior retransmisión de éstos a la PC-Estación por el protocolo RS-232, un diodo emisor de luz infrarroja, un receptor de infrarrojos y el adaptador de niveles lógicos TTL a los requeridos por el protocolo RS 232.

La IR-Estación, se instala sobre una base de 1 8 metros de altura, que está fijada al suelo y conectada al puerto serial del computador, tal como se puede observar en la *figura 27*.

En el momento en que el automotor llega al puesto de control donde se encuentra instalada la interfaz infrarroja, éste se ubica de tal forma que la IR-Movil y la IR-Estación tengan una línea visual directa de no más de 70 cm de distancia, esto con el fin de que los datos que sean enviados por infrarrojos sufran la menor interferencia posible

PC-Estación (fig. 24): Es un computador que tiene instalado un software diseñado especialmente para la administración de los colectivos. Su función es la de recopilar toda la información proveniente de la *IR-Estación* que está conectada al puerto serial para almacenarla ordenadamente, posteriormente se puede acceder a dicha información con el fin de saber el número de vueltas realizadas, la hora y fecha en que se hicieron, la cantidad de pasajeros movilizados en cada buseta, el estado del timer y del reset, como también, establecer cuadros comparativos de rendimiento entre busetas

El computador de la PC-Estación (*fig. 28*), puede estar instalado, ya sea, en una estación de control o en la administración

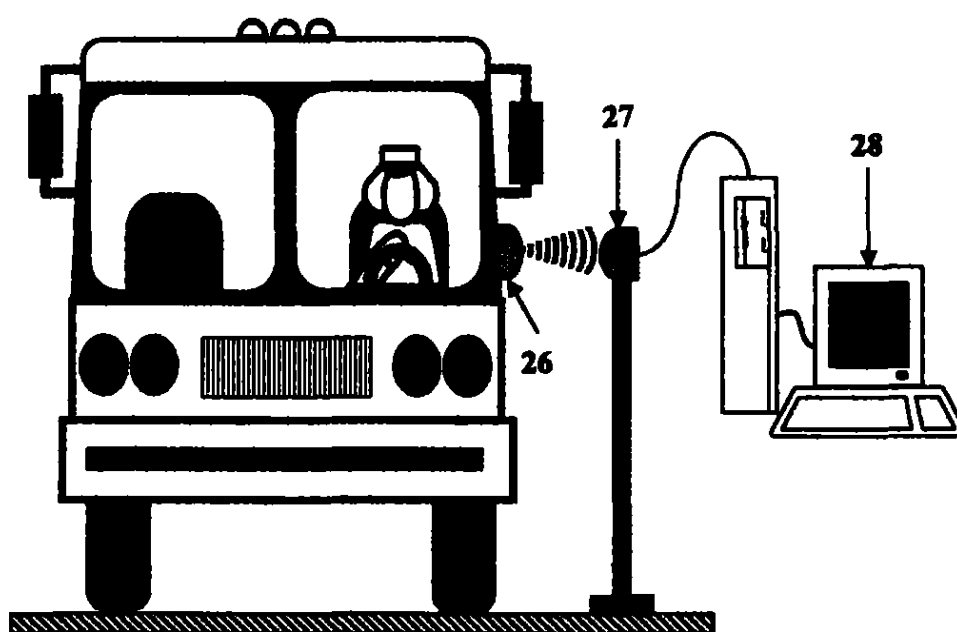
12
11

REIVINDICACIONES

Ante la carencia de un método confiable y seguro para llevar una estadística del flujo diario de pasajeros, por parte del propietario del automotor, al final de cada jornada, presentamos a su consideración este contador electrónico equipado con funciones que hacen de él un confiable y eficiente método para el conteo de pasajeros. Lo que pretendemos defender con la patente es lo que lo hace único en su funcionamiento

- 1 Registra sólo los pasajeros que ingresan, sin contar los que salen, produciendo así datos fidedignos, de movimiento de pasajeros, diariamente. Esto lo hace gracias a que el contador posee un sensor infrarrojo que detecta la dirección, volumen y velocidad del pasajero al entrar
- 2 Autocontrola el tiempo en que esté cubierto el sensor ya sea por accidente o intencionalmente, mediante un timer interno
- 3 Autocontrola el tiempo en que se le suprima la corriente al contador con intención o accidentalmente del mismo modo del caso anterior
- 4 Transmite los datos obtenidos desde el contador hasta una central de control en la administración central mediante un sistema inalámbrico de transmisión de datos
- 5 Se le puede adaptar un contador auxiliar, conectado al principal, el cual condensa los datos de ambos, cuando los automotores son de dos puertas.

Figura 25



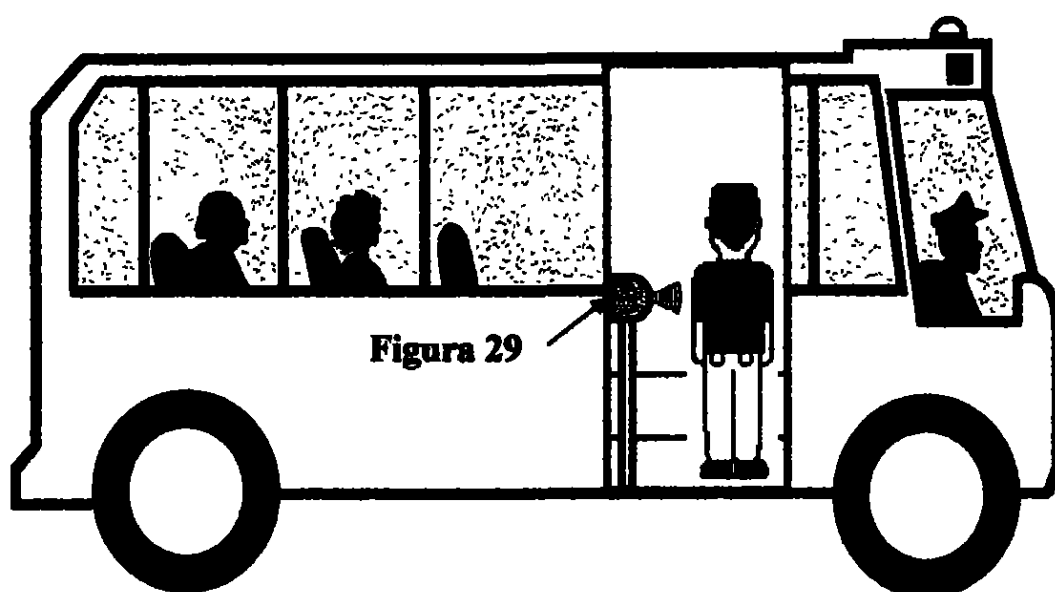
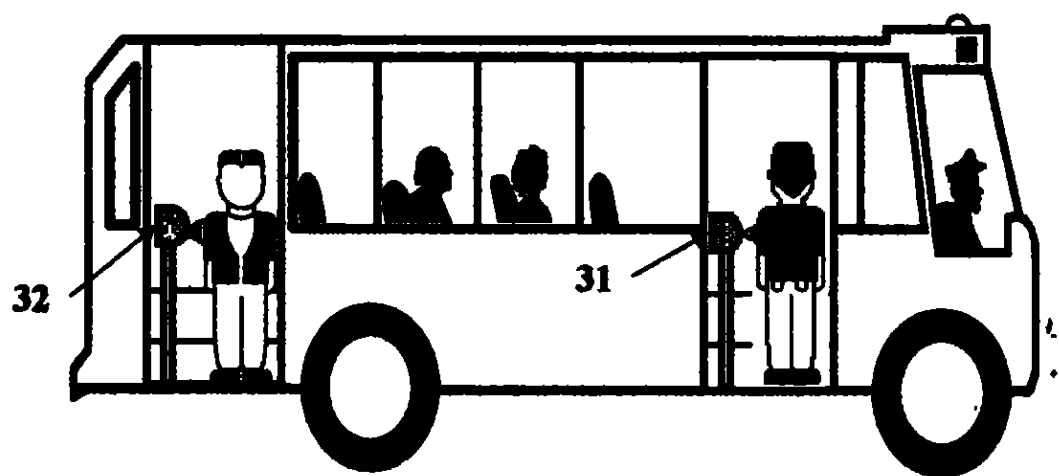


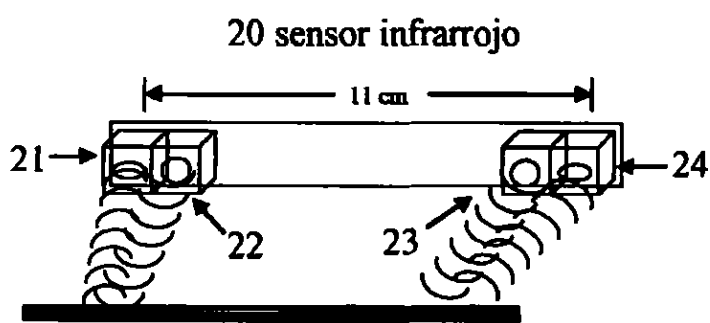
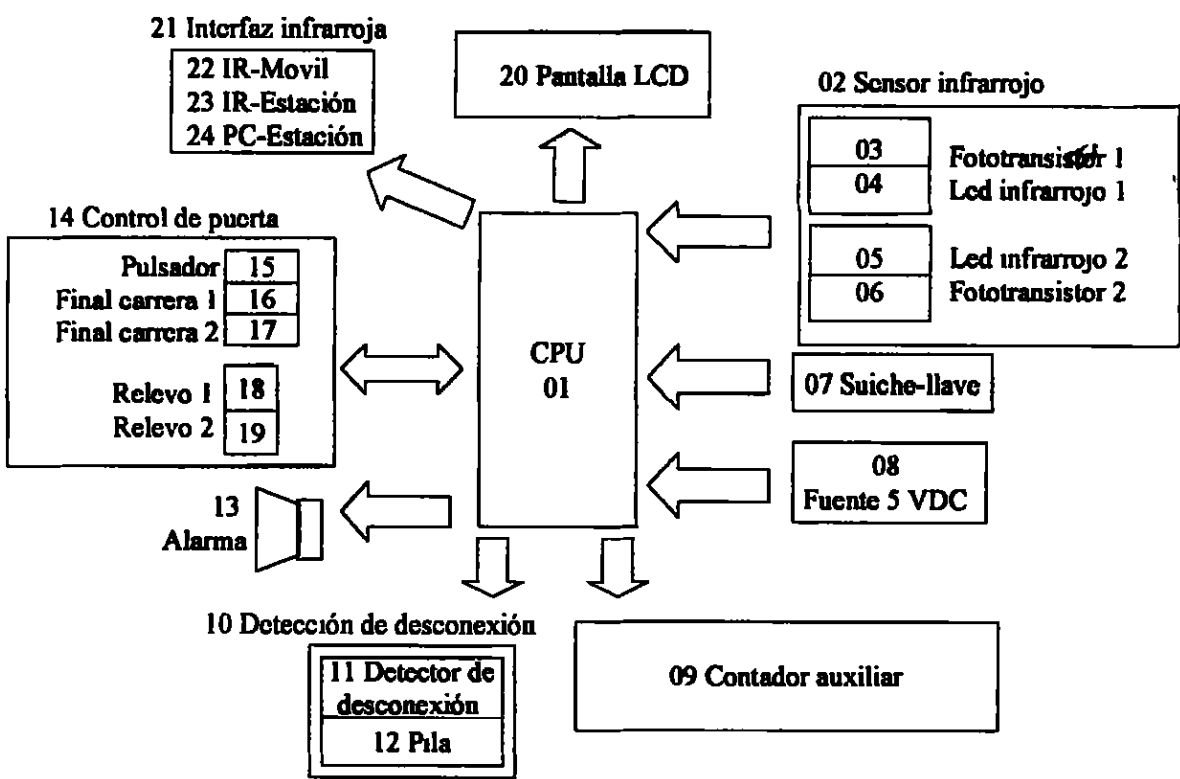
Figura 29

13/4

Figura 30



CONTADOR ELECTRÓNICO DE PASAJEROS



2020
Bogotá DC

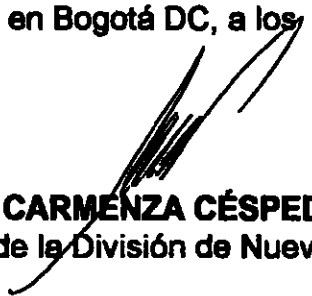
Doctor(a)
OSMAN JAVIER MAZUERA GAONA
Apoderado(a)

REFERENCIA:	Radicación No.	04 - 204077
	Trámite	003
	Evento	001
	Actuación	416
	Oficio No.	924
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente de modelo de utilidad que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la misma Decisión, en concordancia con el artículo 85 de la misma decisión.

De acuerdo con lo previsto en el artículo 40, en concordancia con el artículo 85 de la Decisión 486/00; la publicación en este caso se hará a partir del día 21 de mayo de 2005.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC, a los 18 JUN. 2004


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador: 382 0840
Fax: 350 5220
E-mail. info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D C , Colombia

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 04-204077

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

NUMERO FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No

552 DE FECHA 31 DE MAYO DE 2005, EL TERMINO HABIL SEÑALADO POR

LA LEY EXPIRA EL 14 DE JULIO DE 2005.

NOTA Dentro del plazo de los tres (3) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud carga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 y en concordancia con el artículo 85 de la Decisión 486/2000

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI

NO X

18

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RADICACIÓN 4-204077

EDICTO No 1399

LA SECRETARÍA GENERAL AD-HOC HACE SABER

Que esta Superintendencia profirió Resolución No 35837 de 28-DIC-2005 Que el contenido de la parte resolutive es como sigue El Superintendente Delegado para la Propiedad Industrial

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO. Declarar abandonada la solicitud de privilegio de patente de modelo de utilidad contenida en el expediente de la referencia

ARTICULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución al señor Osman Javier Mazuera Gaona, quien actúa en nombre propio, entregándole copia de la misma y advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición ante el Superintendente

Delegado para la Propiedad Industrial, del cual podrá hacer uso al momento de la notificación, o dentro de los 5 días hábiles siguientes a ella

NOTIFÍQUESE Y CUMPLASE 28 DIC 2005
Dada en Bogotá, D C , a los

EL SUPERINTENDENTE DELEGADO PARA LA PROPIEDAD INDUSTRIAL,


GIANCARLO MARCENARO JIMENEZ

Para notificar a los interesados, se fija el presente EDICTO en lugar visible al público en la SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, por el término de (10) diez días hábiles contados a partir de las 8 30 a m de hoy

Secretaria General Ad-Hoc 18-ENE-2006 Este edicto se desfija hoy 31-ENE-2006 a las cinco (5 00 p m)
Secretaria General Ad-Hoc
EDICTO No 1399