



No. 15-291026- -00000-0000

Fecha: 2015-12-07 13:27:36 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 7-8

REPUBLICA DE COLOMBIA



PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD

EXPEDIENTE No. _____

Contiene los documentos relativos a la solicitud de Patente de modelo de utilidad:

Título: DISPOSITIVO MÓVIL DE TELEMETRÍA, RASTREO Y SEGUIMIENTO

Solicitante: TELEMETRY AND SECURITY SYSTEMS S.A.S.

De: Medellín, Colombia

Apoderado: MAURICIO JARAMILLO C.

Bogotá, D.C., Diciembre de 2015



No. 15-291026- -00000-0000

Fecha: 2015-12-07 13:27:36 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve. 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 7 - 8

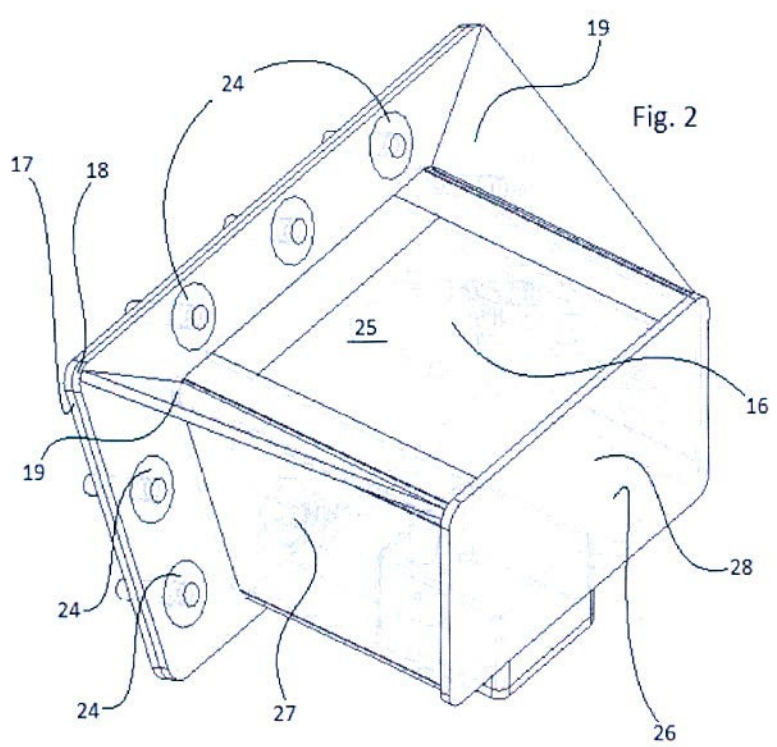


DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD DE PATENTE - NACIONAL

1	TIPO DE SOLICITUD	☐ Patente de invención		X Patente de Modelo de Utilidad	
2	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)				
DISPOSITIVO MÓVIL DE TELEMETRÍA, RASTREO Y SEGUIMIENTO					
3	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)				
4	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE		IDENTIFICACIÓN	TIPO
TELEMETRY AND SECURITY SYSTEMS S.A.S					
5	DATOS DEL SOLICITANTE				
DIRECCIÓN		Carrera 52 No.14 SUR-115		No. TELÉFONO	
CIUDAD		Medellín		CORREO ELECTRÓNICO	
DEPARTAMENTO/ESTADO		Antioquía		NACIONALIDAD O	
PAÍS DE RESIDENCIA		Colombia		LUGAR DE CONSTITUCIÓN	
6	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
APELLIDOS		NOMBRES		NACIONALIDAD	
1. Diossa Arango		Francisco Javier		Colombia	
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO :					
7	DATOS INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO		CIUDAD	DIRECCIÓN
1. Colombia		1. Antioquia		1. Medellín	1. Circular 3 # 70 - 67 Laureles
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)					
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en hoja de información complementaria.					
8	☐ REPRESENTANTE LEGAL X APODERADO				
APELLIDOS		NOMBRES		IDENTIFICACIÓN	
JARAMILLO CAMPUZANO		MAURICIO		C.C . 80.421.942 T.P . 74.555	
DIRECCIÓN		Calle 67 No. 7-35, oficina 1204		No. TELÉFONO 3192900 Ext. 214	
CIUDAD		Bogotá D.C.		CORREO ELECTRÓNICO dbotero@gpzlegal.co	
PAÍS		Colombia		No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL m	
9	DECLARACION(ES) DE PRIORIDAD ☐ SI X NO				
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS		(31) NÚMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
1.					
2.					
3.					
10	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS				
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.					
☐ SI X NO					
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.					

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES					
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o número de registro.						
12	REDUCCIÓN DE TASAS					
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i> ☐ SI ☐ NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.						
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐ Universidades públicas o privadas ☐ Entidades sin ánimo de lucro ☐ Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos						
13	PARA PUBLICAR A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN O DE LA PRIORIDAD INVOCADA:					
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: top;"> Si es Patente de Invención </td> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: top;"> Si es Patente de Modelo de Utilidad </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro Cual: </td> <td style="vertical-align: top;"> ☒ 6 meses ☐ 12 meses ☐ Otro Cual: </td> </tr> </table>			Si es Patente de Invención	Si es Patente de Modelo de Utilidad	☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro Cual:	☒ 6 meses ☐ 12 meses ☐ Otro Cual:
Si es Patente de Invención	Si es Patente de Modelo de Utilidad					
☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro Cual:	☒ 6 meses ☐ 12 meses ☐ Otro Cual:					
14	RESUMEN					
Un dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento para vehículos no motorizados de transporte tales como tráiler, remolques, el cual permite asistir técnica y oportunamente el mal funcionamiento de un componente del tráiler tal como por ejemplo la suspensión, las llantas, el sistema neumático, o bien para programar los respectivos mantenimientos preventivos, siendo además que, se encuentra conectado vía red de comunicación móvil con servidores externos para el intercambio de información, el comando de posibles acciones, el telemetría, rastreo y seguimiento de los componentes en tiempo real.						

15	FIGURA CARACTERISTICA
----	-----------------------



16	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N°	Fecha
----	--	----	-------

17	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL <i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>
----	---

[Handwritten signature]

18	DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD
----	---------------------------------------

Documentación Técnica 1. ☒ Descripción N° de folios: 12 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 11 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 2 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Documento de Prioridad. 6. ☐ Traducción del documento de prioridad. 7. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 8. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 9. ☐ Arte final 12 x 12. 10. ☒ Anexo formato digital.	Documentación Jurídica 11. ☒ Poderes, si fuera el caso. 12. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 13. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, si fuera el caso. 14. ☐ Copia de la licencia o autorización de conocimientos tradicionales, o Certificado o número de registro, si fuera el caso. 15. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 16. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 18. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.
--	---

GÓMEZ-PINZÓN ZULETA

PODER

Yo, abajo firmado

FRANCISCO JAVIER DIOSSA ARANGO,

domiciliado en

Medellín, Colombia

mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de representante legal de la sociedad Telemetry and Security Systems S.A.S., por el presente nombro a: **Mauricio Jaramillo Campuzano** con T.P. 74.555, **Paula Samper Salazar** con T.P. 56.190 y/o **José Luis Suarez Parra** con T.P. 65.826, para que en obediencia a lo dispuesto por el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, actúen en su orden, como nuestros representantes en la solicitud de patente titulada:

DISPOSITIVO MÓVIL DE TELEMETRÍA, RASTREO Y SEGUIMIENTO

Este poder comprende la facultad de responder requerimientos u oficios, presentar y contestar oposiciones, interponer recursos, ratificar o confirmar en mi nombre lo actuado, recibir, desistir, transigir, comprometer, sustituir el presente poder en todo o en parte y revocar dichas sustituciones.

Dado y firmado hoy

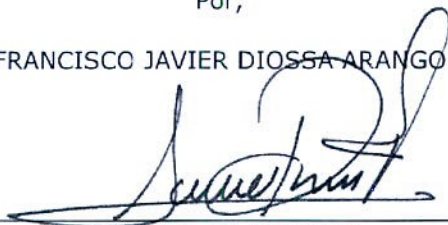
02 de Diciembre de 2015

en

Medellín – Colombia

Por,

FRANCISCO JAVIER DIOSSA ARANGO



Firma C.C. 71 '383.902

Dependencia Jerárquica: DEL PROPIEDAD INDUSTRIAL		Código	2000
Dependencia Productora: GRUPO DE NUEVAS CREACIONES		Código	2020
Tipo de Radicación: Entrada: ☒ Salida: ☐ Traslado: ☐ Convenio: ☐			
Radicator:			
DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA			
Nombre de la Serie / Subserie:		Código:	
Expediente: <u>15 - 291026 - 0 -</u>		Solicitante / Quejoso / Demandante / otros.	
Prueba excluida: <u>CD</u>			
Nº. de Pruebas excluidas: <u>1</u>			
Fecha de emisión de la Prueba:			
UBICACIÓN DE LA PRUEBA EN LA SECCIÓN DE MATERIAL GRÁFICO			
Nº. de bloque:		Otras especificaciones:	
Nº. de rodante:			
Nº. de estante:			
Nº. de archivador:			
Nº. de entrepaño:			
Nº. de gaveta:			
Nº. de caja:			
IMPORTANTE: - El material gráfico o especial que se encuentra dentro o anexo a las unidades documentales o expedientes, debe extraerse y llevarse a aquella sección del archivo que se haya dispuesto para conservar documentos en distintos formatos. - Entiéndase por material gráfico todos aquellos dibujos, croquis, mapas, planos, fotografías, ilustraciones, pictografías, códices, prensa, objetos tridimensionales, entre otros.			
Observaciones:		Unidad de Conservación ☐ Bolsa ☐ Caja ☐ Libro ☐ Sobre ☐ Tomo ☐ Otro	
<u>El cd contiene: 4 archivos en formato pdf, procesados y cargados al sistema.</u>		Soporte Documental ☒ CD ☐ Disquete ☐ DVD ☐ Folleto ☐ Periódico ☐ Plano ☐ Publicación Periódica ☐ USB ☐ Otro	

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



RECIBO DE CAJA

No. 15 - 132230

Bogotá D.C., Diciembre 07 de 2015 - 13:10:06

RECIBIDO DE : GOMEZ PINZON ASEMARCA S.A.

NI 830.121.797

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	702606284	04/12/2015	1.532.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	5 TRAMITES DE SOL. DE MODELO DE UTILIDAD	286.000.00	286.000.00
			\$286.000.00

SON: **DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 15-291026-00000-0000

Fecha: 2015-12-07 13:27:36 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: X-8

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Diciembre 7 de 2015 - 13:10:08

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 15 - 132231

Bogotá D.C., Diciembre 07 de 2015 - 13:10:06

RECIBIDO DE : GOMEZ PINZON ASEMARCA S.A.

NI 830.121.797

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	702606284	04/12/2015	1.532.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	2203 REIVINDICACION MOD. UTILIDAD ADICIONAL A LAS 10 INICIAL	16.000.00	16.000.00
			\$16.000.00

SON: **DIECISEIS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 15-291026- -00000-0000

Fecha: 2015-12-07 13:27:36 Dep 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act 411 PRESENTACION Folios 7-8

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Diciembre 7 de 2015 - 13:10:08



8
A
X3

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

- ☐ Indicación que se solicita una patente.
 - ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
 - ☐ Descripción de la invención
 - ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
 - ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

- ☐ Indicación que se solicita una PCT
 - ☐ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
 - ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
 - ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita Diseño industrial
 - ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
 - ☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
 - ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado
 - ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
 - ☐ Representación gráfica de un esquema de trazado
 - ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐

DISPOSITIVO MÓVIL DE TELEMETRÍA, RASTREO Y SEGUIMIENTO

ESTADO DEL ARTE DE LA INVENCION

Campo de la Invención

La presente invención se relaciona con el campo de los dispositivos, medios y disposiciones empleadas para el seguimiento, rastreo y telemetría de equipos o vehículos móviles, y más particularmente se refiere a un dispositivo que, a diferencia de los dispositivos convencionales, permite asistir técnica y oportunamente el mal funcionamiento de un componente del tráiler o remolque tal como por ejemplo la suspensión, las llantas, el sistema neumático, o bien para programar los respectivos mantenimientos preventivos, siendo además que, se encuentra conectado vía red de comunicación móvil con servidores externos para el intercambio de información, el envío de comandos para ejecutar posibles acciones en el móvil, la medición de variables, telemetría, rastreo y seguimiento de los componentes en tiempo real.

Descripción del arte previo

Para comprender mejor el objeto y alcance de la presente invención es conveniente describir el estado

actual del arte en referencia a los inconvenientes que se presentan con los tráiler o remolques convencionales.

Los tráiler o remolques tipo camión son bien conocidos en el campo del arte y se sabe que, permiten el transporte y traslado de diversos elementos de un lugar a otro. No obstante, surgen una serie de inconvenientes en cuanto a las pérdidas económicas por no gestionar, administrar y controlar efectivamente los mantenimientos y asistencias técnicas oportunas a los tráiler de un parque automotor. Generalmente, los departamentos de mantenimiento de los parques automotores se basan en los kilómetros recorridos y en los códigos de error que arrojan las computadoras de a bordo de un móvil para programar asistencia y mantenimiento preventivo. Sin embargo, un tráiler carece de toda base tecnológica para recolectar, medir, evaluar y sensar información a bordo y en tiempo real, que por su naturaleza, sirva para asistir técnica y oportunamente el mal funcionamiento de un componente ya sea la suspensión, llantas, sistema neumático, entre otros, o bien para programar mantenimientos preventivos.

En virtud del actual estado de la técnica disponible para el seguimiento y mantenimientos preventivos en los tráiler, resultaría muy conveniente contar con un nuevo dispositivo que pueda realizar el seguimiento en tiempo real del recorrido y el estado de los componentes de

un tráiler a fines de mejorar el sistema preventivo y predictivo por condición, y reducir los costos afines.

BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

Es por lo tanto un objeto de la presente invención proveer un nuevo dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento del tipo utilizable en vehículos no motorizados de transporte de carga, bien conocidos como tráiler, el cual permite un seguimiento en tiempo real de las variables y componentes del tráiler para mejorar los sistemas preventivos, predictivos por condición y reducir los costos afines.

Es todavía otro objeto de la presente invención proveer un dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento diseñado con el fin de dotar al tráiler con tecnología electrónica que permita la lectura de diferentes variables tiempo-espaciales, de aceleración, de estados conforme a la configuración de sus entradas digitales, de niveles, grados y señales conforme a la configuración de sus entradas análogas.

Es además otro objeto de la presente invención proveer un dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento capaz de comandar o ejecutar acciones electromecánicas en el tráiler.

Es otro objeto de la presente invención proveer un dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento capaz de transmitir y recibir datos hacia/desde servidores externos a través de las redes de comunicación móvil EDGE, GPRS, 3G y 4G.

Es además otro objeto de la presente invención proveer un dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento dispuesto dentro de una cubierta protectora de libre mantenimiento que está diseñada para soportar las condiciones climáticas a las que están sometidos los tráiler.

Es aun otro objeto de la presente invención proveer una cubierta protectora que brinda una hermeticidad tal que cumple con los requisitos de la Norma IP67.

Es todavía otro objeto de la presente invención proveer un dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento de vehículos no motorizados de transporte tales como tráiler, remolques, el cual se dispone dentro de una cubierta protectora y en donde comprende: un módulo de procesamiento de la información que está conectado a una antena satelital y a una antena de comunicación terrestre, una tarjeta micro-controladora para procesamiento de datos provista de un puerto de datos y que está conectada a dicho módulo de procesamiento, un módulo interfaz de comunicación

con la unidad en cabina del tracto-camión, y un par de colectores de radiofrecuencia.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Para mayor claridad y comprensión del objeto de la presente invención, la misma ha sido ilustrada en varias figuras, en las que se ha representado al invento en una de las formas preferidas de realización, todo a título de ejemplo, en donde:

La Figura 1 muestra vista explotada y en perspectiva de la cubierta protectora y del dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento de acuerdo con la presente invención;

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de la cubierta protectora de acuerdo con la presente invención;

La Figura 3 muestra una vista lateral de la cubierta protectora de la Figura 2; y

La Figura 4 muestra un diagrama de conexión del dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento de acuerdo con la invención.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

Haciendo ahora referencia a las figuras se ve que la invención consiste en un nuevo dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento para vehículos no motorizados de transporte tales como tráiler y remolques, el cual se encuentra indicado mediante la referencia general 1 y comprende un módulo de procesamiento de la información 2 provisto de una antena satelital 3 y de una antena de comunicación terrestre 4, las cuales reciben y transmiten las respectivas señales de datos y/o de posicionamiento. Así mismo, dicho módulo de procesamiento de la información se encuentra conectado a una tarjeta micro-controladora para procesamiento de datos 5 provista de un puerto de datos 6. A su vez, el dispositivo de la invención presenta un módulo interfaz de comunicación con la unidad en cabina del tracto-camión 7.

De acuerdo con la Figura 4, el módulo de procesamiento de la información 2 también puede estar conectado a un módulo de sensado de posicionamiento geográfico 8, a un módulo de sensado de temperatura y presión de llantas 9, a un módulo de sensado de peso remolque/tracto/camión 10, a un módulo de identificación de remolque/tracto/camión 11, y a un módulo de captura y almacenamiento de video 12. Así mismo, dicho módulo de

procesamiento de la información 2 está conectado a un módulo de suministro de energía principal y alterna 13 que puede alimentar eléctricamente tanto al dispositivo móvil 1 como al tráiler.

Por otro lado, el módulo de procesamiento de la información 2 puede estar conectado a un módulo de memoria y registro de datos 14 y a un módulo de transmisión y recepción remota de dato 15 que puede estar comprendido por dichas antenas 3 y 4. Se resalta que, dichas antena satelital 3 y antena de comunicación terrestre 4 operan con redes de comunicación móvil EDGE, GPRS, 3G y 4G y se comunican con un servidor externo.

Así mismo, y de acuerdo con las Figuras 1 a 3, el dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento de la invención se dispone dentro de una cubierta de protección o protectora 16 que presenta una tapa delantera exterior 17, una tapa delantera interior 18 y un par de colectores de radiofrecuencia 19. En donde, dicha tapa delantera exterior 17 presenta un orificio inferior 20 para el paso del puerto de datos para sensores periféricos 6, y una pluralidad de orificios de fijación 21. Por su parte, la tapa delantera interior 18 presenta una ventana de acceso 22 para que los usuarios puedan visualizar el interior de la cubierta 16 y realizar así los correspondientes mantenimientos preventivos de ser

necesario. Además, la tapa delantera interior 18 presenta una pluralidad de orificios de fijación 23 coincidentes con los orificios 21 de la tapa exterior 17, siendo que a través de los mismos pasan respectivos bulones 24 que permiten la fijación de la cubierta 16 en la parte correspondiente del tráiler. Por otro lado, los recolectores de radiofrecuencia 19 están definidos por un par de aletas 19 dispuestas en forma inclinada y sobre los bordes laterales de una plataforma superior 25 de la cubierta protectora 16. Se resalta que, dicha cubierta protectora 16 también comprende una plataforma inferior 26, paredes laterales 27 y una pared o tapa posterior 28, las cuales, en conjunto con las tapas 17 y 18, colectores 19 y dispositivos electrónicos y sensores, definen una unidad única compacta. Es así que, la cubierta presenta un diseño personalizado en el que predomina el acero con aletas 19 en la parte superior que le imprimen compensación al centro de gravedad, convirtiéndola en un componente del tráiler tan fuerte como él mismo, soportando la hostilidad de los terrenos e inclemencias a los que son sometidos estos vehículos. Así mismo, la cubierta está diseñada para brindar una hermeticidad tal que cumple con los requisitos de la Norma IP67.

De esta manera, se encuentra constituido y construido el dispositivo móvil de telemetría, rastreo y

seguimiento de la presente invención, en donde se instala de modo permanente en la estructura metálica del tráiler, presentando un diseño que se integra sin inconveniente alguno y que cuenta con una hermeticidad que responde a la Norma IP67. Es así que, una vez instalado en el tráiler, el dispositivo móvil de la invención se sincroniza con 14 satélites de la constelación GLONASS haciendo uso del grado de inclinación especialmente diseñado para brindar el mayor ángulo de vista al cielo a partir de su posición en la estructura del tráiler. Así mismo, dado que el tráiler no cuenta con fuente de energía propia, el dispositivo de la invención adopta dos sistemas de almacenamiento de energía dispuestos a proveer energía eléctrica para garantizar el funcionamiento tanto del dispositivo como de los elementos electrónicos de su periferia.

Por otro lado, el dispositivo de la invención está diseñado para capturar energía del tracto-camión cuando éste se encuentra conectado al tráiler y dirigirla a los sistemas o módulos de almacenamiento, como también captura energía a través de varias celdas que convierten la radiación solar en energía, en donde sea cual sea la fuente de alimentación, el dispositivo móvil primero direcciona la energía capturada al primer módulo de almacenamiento basado en la tecnología de ácido de plomo y posteriormente la energía residual es re-direccionada al segundo módulo de

almacenamiento basado en tecnología de iones de litio, garantizando así el correcto funcionamiento del dispositivo de la invención y su disponibilidad para con los servidores donde se alojan los programas de cómputo que rigen en las operaciones logísticas de una empresa de transporte.

En resumen, el dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento de la invención es en líneas generales una "computadora de a bordo" en donde se procesa toda la información obtenida desde los distintos módulos interactivos embebidos en el dispositivo, siendo que esta información, una vez procesada, es enviada en tiempo real de una forma segura a través de redes de comunicación móvil al servidor externo que a su vez aloja una aplicación para interactuar de una forma dinámica con la información del tráiler. Dicha información es en esencia la que permite que el móvil pueda ser programado a distancia en términos de tiempo espacio transversalmente con las grandes operaciones logísticas de las empresas de transporte. Otros módulos en el software captura la información de kilometraje recorrido, tiempos de rodamiento y fechas específicas para gestionar alertas de mantenimiento tanto preventivos tales como revisión, rotación y reencauche de las llantas como predictivos por condición. Así mismo, otro módulo en el software captura información de identificación, presión y temperatura de las llantas permitiendo actuar en tiempo

real frente a inminentes pérdidas por siniestros y desgaste exponencial, entre otros módulos que se encargan de tabular datos como peso, número de viajes, aceleraciones y frenadas bruscas, excesos de velocidad e incluso alertas de accidentes y/o volcamientos. A su vez, también podría tabular datos estadísticos, tendencias, variables y toda la información susceptible de alimentar programas para inteligencia de negocios.

Se destaca que, el dispositivo de la invención cuenta con hasta ocho entradas digitales que a su vez podrán ser configuradas como entradas análogas e incluso algunas de ellas podrán ser configuradas como salidas digitales simples o con salida de pulsos con ancho de banda configurable. Dichas entradas y salidas son las que se utilizan en el dispositivo de la invención para interconectar los diferentes módulos periféricos como videos, sensores de presión y temperatura, sensores de presencia de energía, sensores de presencia del conector del tracto-camión, y por un puerto especial de comunicación Rx Tx se establece la comunicación del dispositivo de la invención con el tracto-camión informándole a la unidad instalada en cabina la identificación e individualidad del tráiler que está arrastrando, siendo dicha información de paridad enviada en tiempo real al servidor donde alimenta módulos operativos netamente.

Así mismo, una de las grandes ventajas del dispositivo de la invención es el intercambio de datos transaccionales en tiempo real por medio de las redes de comunicación móvil, especialmente EDGE, GPRS, 3G y 4G, siendo que esto permite al módulo de procesamiento de la información transmitir sus datos a servidores, de los cuales y a su vez, puede recibir información y comandos que son interpretados por el dispositivo de la invención como órdenes que parametrizan comportamientos y acciones. Dicha comunicación garantiza la máxima disponibilidad al ser desarrollada con tecnología híbrida capaz de comunicarse a través de cualquier operador en cualquier país.

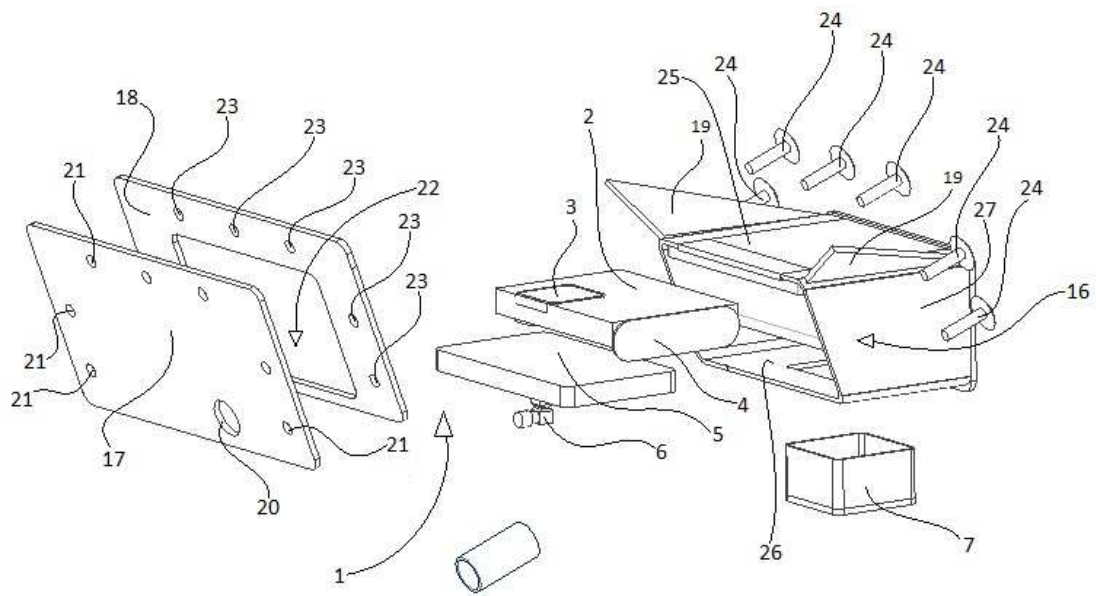


Fig. 1

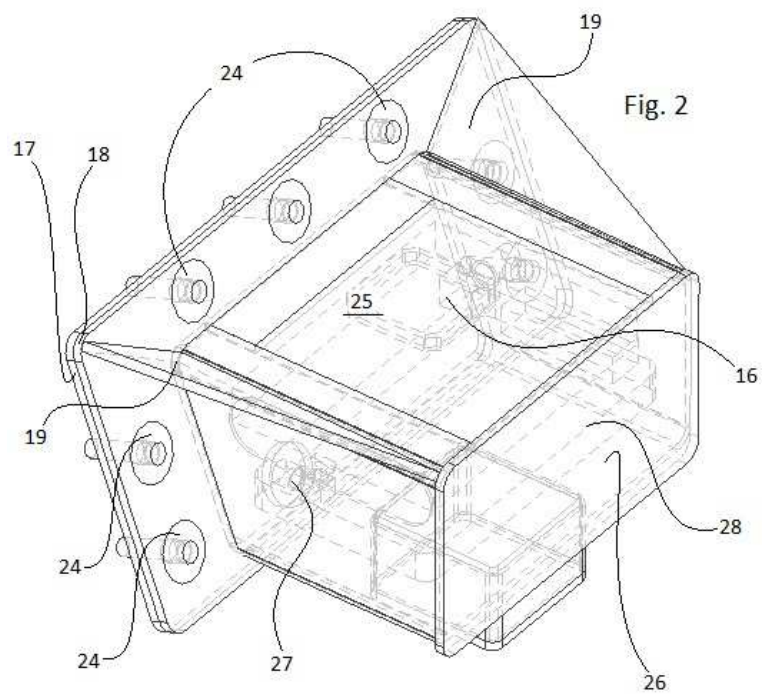


Fig. 2

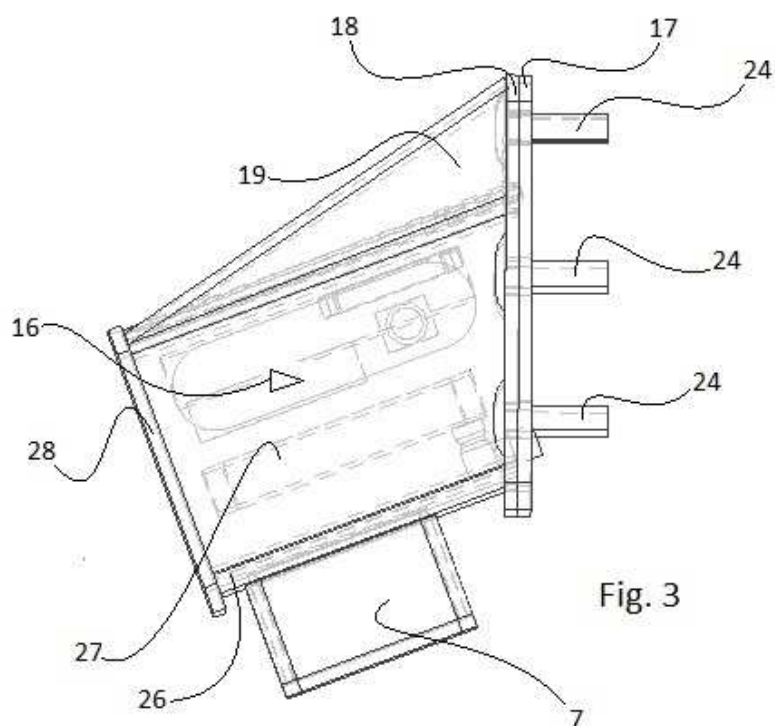


Fig. 3

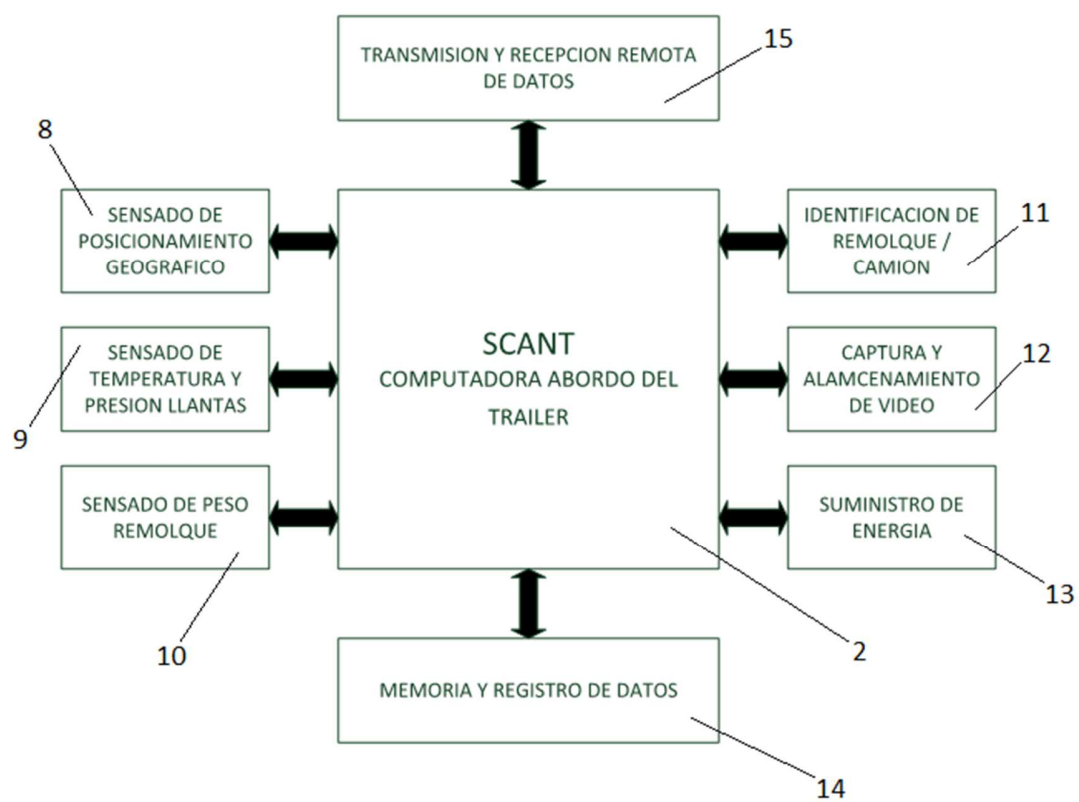


Fig. 4

REIVINDICACIONES

Habiendo así especialmente descrito y determinado la naturaleza de la presente invención y la forma como la misma ha de ser llevada a la práctica, se declara reivindicar como de propiedad y derecho exclusivo:

1. Un dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento de vehículos no motorizados de transporte tales como tráiler y remolques, el cual se dispone dentro de una cubierta protectora y en donde comprende:

un módulo de procesamiento de la información que está conectado a una antena satelital y a una antena de comunicación terrestre,

una tarjeta micro-controladora para procesamiento de datos provista de un puerto de datos y que está conectada a dicho módulo de procesamiento, y

un módulo interfaz de comunicación con una unidad en cabina del tracto-camión,

estando dicha cubierta protectora provista de un par de colectores de radiofrecuencia.

2. Un dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en donde además, dicho módulo de procesamiento de información se encuentra conectado a un módulo de sensado de

posicionamiento geográfico, a un módulo de sensado de temperatura y presión de llantas, a un módulo de sensado de peso remolque/tracto/camión, a un módulo de identificación de remolque/tracto/camión, y a un módulo de captura y almacenamiento de video.

3. Un dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, en donde además, dicho módulo de procesamiento de la información está conectado a un módulo de suministro de energía principal y alterna.

4. Un dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, en donde dicho módulo de procesamiento de la información está conectado a un módulo de memoria y registro de datos.

5. Un dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dichas antena satelital y antena de comunicación terrestre operan con redes de comunicación móvil.

6. Un dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en donde

dicha redes de comunicación móvil son redes EDGE, GPRS, 3G y 4G.

7. Un dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho módulo de procesamiento de la información se encuentra conectado operativamente con un servidor externo.

8. Un dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en donde además, dicha cubierta protectora comprende una plataforma superior, una plataforma inferior, paredes laterales, una pared o tapa posterior, una tapa delantera exterior y una tapa delantera interior, en donde, dicha tapa delantera exterior presenta un orificio inferior para el paso de dicho puerto de datos y una pluralidad de orificios de fijación, mientras que, dicha tapa delantera interior presenta una ventana de acceso y una pluralidad de orificios de fijación coincidentes con los orificios de fijación de la tapa exterior.

9. Un dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 8, en donde dicha cubierta protectora se encuentra fija en una

porción del tráiler a través de respectivos bulones que pasan por los orificios de fijación practicados en las tapas exterior e interior.

10. Un dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicho colector de radiofrecuencia comprende un par de aletas dispuestas en forma inclinada y en los bordes laterales de una cara superior de la cubierta protectora.

11. Un dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 8 a 10, en donde la cubierta protectora es de acero.

RESUMEN

Un dispositivo móvil de telemetría, rastreo y seguimiento para vehículos no motorizados de transporte tales como tráiler, remolques, el cual permite asistir técnica y oportunamente el mal funcionamiento de un componente del tráiler tal como por ejemplo la suspensión, las llantas, el sistema neumático, o bien para programar los respectivos mantenimientos preventivos, siendo además que, se encuentra conectado vía red de comunicación móvil con servidores externos para el intercambio de información, el comando de posibles acciones, el telemetría, rastreo y seguimiento de los componentes en tiempo real.