

Señor
Superintendente de Industria y Comercio
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

50
SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación: 0256597 00000005 Folios: 40
Fecha (MM): 2006-03-08 11:44:47
Trámite: 002 PATENTES D I REGISTRO/ 112-REPOSICION
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Referencia: Expediente No. 02-56597.

Solicitante: **SEGURIDAD Y PROTECCION JAMPIG LTDA.**

Asunto: Recurso de Reposición contra la resolución 1873 del 31 de enero de dos mil seis (2006), notificada por edicto desfijado el primero (1ro) de marzo de dos mil seis (2006), por la cual se niega el privilegio de patente de invención para la solicitud correspondiente a **"CONTROLADOR DE TRAFICO CON SISTEMA INTELIGENTE DE EMERGENCIA"**.

I.- RECURSO DE REPOSICION.-

SERGIO FAJARDO MALDONADO, mayor de edad, domiciliado en la Ciudad de Bogotá, abogado en ejercicio, identificado al pie de mi firma, en mi calidad de Apoderado Especial de la sociedad **SEGURIDAD Y PROTECCIÓN JAMPIG LTDA.**, domiciliada en Bogotá, procedo a interponer oportunamente RECURSO DE REPOSICION ante el Superintendente de Industria y Comercio, a fin de que se revoque el acto administrativo contenido en la Resolución No. 1873 de fecha treinta y uno (31) de enero de dos mil seis (2006) expedida por su despacho, notificada por edicto desfijado el 1 de marzo de dos mil seis (2006) por la cual se negó el privilegio de patente de invención para la solicitud correspondiente a **CONTROLADOR DE TRAFICO CON SISTEMA INTELIGENTE DE EMERGENCIA**, en los siguientes términos:

II.- OBJETO DEL RECURSO Y PETICIONES

PRIMERA.- Que se revoque en todas sus partes el acto administrativo contenido en la resolución No. 1873 de fecha treinta y uno (31) de enero de dos mil seis (2006) expedida por su despacho, notificada por edicto desfijado el 1 de marzo de dos mil seis (2006) por la cual se negó el privilegio de patente de invención para la solicitud correspondiente a **CONTROLADOR DE TRAFICO CON SISTEMA INTELIGENTE DE EMERGENCIA**.

SEGUNDA.- Que se continúe con el trámite de solicitud de patente de invención que se tramita bajo el expediente administrativo No. 02 56597.

TERCERO.- Que se tenga por contestado el requerimiento efectuado mediante oficio No. 9711, mediante el cual se emitió el concepto técnico 1604, de conformidad con los documentos que se adjuntan.



57

PROCEDENCIA.-

El recurso de Reposición es procedente de conformidad con los artículos 50 y siguientes del Código Contencioso Administrativo.

IV.- HECHOS

Las anteriores peticiones las fundamento en los siguientes hechos:

- 4.1.- La sociedad **SEGURIDAD Y PROTECCION JAMPIG LTDA.**, presentó ante su despacho, por intermedio de apoderado, solicitud de patente para la invención denominada **"CONTROLADOR DE TRAFICO C N SISTEMA INTELIGENTE DE EMERGENCIA"**, solicitud que se radicó bajo el expediente No. 02 056597.
- 4.2.- Efectuado el examen de forma, se ordenó publicar el extracto en la Gaceta de Propiedad Industrial.
- 4.3.- El extracto se publicó en la Gaceta de Propiedad Industrial No. 531 del 29 de agosto de 2003, sin que se hubiera formulado demanda de oposición contra la solicitud de registro.
- 4.4.- De igual forma, el veinte (20) de enero de dos mil cuatro (2004) se solicitó el exámen de patentabilidad en los términos de lo dispuesto por el art. 44 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.
- 4.5.- Mediante oficio 9711, notificado por estado el día veinte (20) de octubre de dos mil cinco (2005), de conformidad con lo dispuesto por el art. 45 de la Decisión 486 se emitió el concepto técnico 1604 por el cual se requirió al solicitante para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, visibles a folios 40 a 45 del cuaderno administrativo, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por la Decisión para la concesión de la patente.
- 4.6.- Por razones de **FUERZA MAYOR**, no di respuesta al requerimiento efectuado mediante el oficio 9711, concepto técnico 1604, tal y como expondré en el presente escrito.
- 4.7.- Su despacho, negó el privilegio de patente de invención en atención a que no hubo pronunciamiento alguno respecto del requerimiento efectuado, motivo por el cual sería procedente negar el privilegio de patente solicitado con fundamento en lo dispuesto por el artículo 45 de la Decisión 486, de no mediar eximente de responsabilidad.
- 4.8.- El artículo segundo de la parte resolutive, dispuso que contra la Resolución proceden el recurso de reposición ante el Superintendente



3
52

de Industria y Comercio, al momento de la notificación o dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a ella.

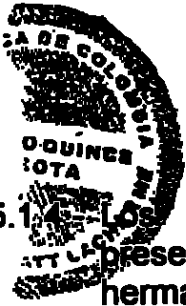
- 4.9.- La notificación de la resolución 1873 del 31 de enero de 2006 se surtió por edicto 2606 desfijado el primero (1ro) de marzo de dos mil seis (2006), en consecuencia, el plazo para la interposición del recurso vence el ocho (08) de marzo de dos mil (2006).

V.- MOTIVOS QUE SUSTENTAN EL RECURSO.-

Los motivos por los cuales solicito la revocatoria del acto acusado, son los siguientes:

5.1.- FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO.-

- 5.1.1.- Por razones de seguridad personal que afectan la seguridad de mi familia y la mía propia, no atendí oportunamente mis asuntos profesionales relativos a dar la respuesta oportuna al requerimiento efectuado mediante oficio 9711 mediante el cual se emitió el concepto técnico 1604.
- 5.1.2.- En efecto, desde el año 2002, mi hermano **DIEGO FAJARDO MALDONADO**, toda la familia, incluido sus hermanos, así como el grupo político para el cual trabajaba, hemos sido objeto de amenazas de muerte, las cuales se encuentran íntimamente relacionadas con el ejercicio de la política en el Municipio de Villavicencio, Departamento del Meta, región en la cual, como es de conocimiento de todo el país, constantemente se presentan hechos violentos que ponen fin a la vida de las personas.
- 5.1.3.- Si bien inicialmente no se le prestó la debida atención a dichas amenazas, pues se consideró que se trataba de represalias políticas del ejercicio de la política en la zona de Villavicencio y el Meta, ya después de haber pasado las elecciones y para el año pasado finales de 2005 y comienzos del año 2006, en consideración a la nueva época de elecciones en las cuales vuelven las presiones de carácter político, se consumaron homicidios de suma gravedad en contra del grupo político de mi hermano **DIEGO FAJARDO MALDONADO**, tales como la muerte del alcalde con el cual había trabajado, el señor **OMAR LOPEZ ROBAYO**, el asesinato del candidato a la gobernación que la familia había apoyado **EUSER RONDON VARGAS**, el asesinato del señor **JOSE JAVIER SABOGAL**, la diputada **NUBIA SANCHEZ**, así como la muerte del candidato a la alcaldía de Granada, el doctor **JUAN MANUEL GONZALEZ**, también del grupo político de la familia, asesinatos que se consumaron al norte de la ciudad de Bogotá.



53

5.1.4.- Los anteriores hechos aunados a nuevas amenazas que se presentaron a finales del 2005 y comienzos del 2006, hicieron que mi hermano y toda su familia, dentro de la cual me encuentro y , tuviéramos que escondernos con el fin de proteger nuestra vida y la seguridad personal nuestra, lo cual obviamente no me permitió poner la suficiente atención a mi trabajo normal, en consideración a que mi principal preocupación fue atender el derecho a mi vida y seguridad personal, el cual se encontraba claramente expuesto.

5.1.5.- Con ocasión de los anteriores hechos, y al haberme tenido que esconder, pasé por alto la notificación del oficio 9711 por la cual la Superintendencia de Industria y Comercio emitió el concepto técnico 1604 efectuando requerimientos de carácter técnico, así como el plazo que en los términos de ley se habla concedido para dar respuesta a dicho requerimiento.

5.1.6.- Como puede apreciar, se trató de una situación de **FUERZA MAYOR o CASO FORTUITO**, la cual en los términos del Código Civil es un eximente de responsabilidad.

5.1.7.- En efecto, de conformidad con el art. 64 del Código Civil, *"se llama fuerza mayor o caso fortuito el imprevisto a que no es posible resistir, como un naufragio, un terremoto, el apresamiento de enemigos, los autos de autoridad ejercidos por un funcionario público. Etc."*.

5.1.8.- Si bien la Decisión 486 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, no consagra en forma expresa las situaciones de fuerza mayor o caso fortuito, el PCT, aprobado mediante la ley 463 de 1998, establece en el art. 48 numeral 2, literales a y b, consagran excusas en el retraso del cumplimiento de un plazo, por motivos admitidos en la legislación nacional. En efecto, el art. 48 del PCT, dispone: ***Retrasos en el cumplimiento de ciertos plazos. 1.- Cualquier plazo fijado en el presente Tratado o en el Reglamento que no se cumpla debido a una interrupción en los servicios postales o por pérdida o retrasos inevitables del correo, se considerará cumplido en los casos y con sujeción a la prueba y demás condiciones que prescriba el Reglamento. 2. a) Todo Estado contratante excusará cualquier retraso en el cumplimiento de un plazo, por lo que a dicho Estado se refiera y por motivos admitidos por su legislación nacional; b) Todo Estado contratante podrá excusar cualquier retraso en el cumplimiento de un plazo, por lo que a dicho Estado se refiera y por motivos distintos de los mencionados en el apartado a).***"

5.1.9.- Teniendo en cuenta los hechos y razones anteriormente expuestos, le solicito revocar la resolución 1873, y en su lugar ordenar que se continúe con el trámite de solicitud de patente de invención enunciada en referencia.

5.1.10.- Por las anteriores razones solicito la revocatoria del acto acusado.



5
57

5.2. RESPUESTA AL CONCEPT TECNICO.-

A continuación procedo a dar respuesta al Examen de Fondo Concepto Técnico No. 1604 notificado mediante Oficio No. 9711 del 20 de octubre de 2005.

CLARIDAD DE LA SOLICITUD.

a.- Objeciones con relación a la claridad de la descripción y reivindicaciones.

El Examinador Técnico de Patentes hace referencia a la falta de claridad de la solicitud en lo relacionado con la mejora considerada patentable, no solo porque no se sigue el esquema convencional de presentación sino porque la interrelación entre la citada descripción y las figuras es superficial, centrada en detalles secundarios relacionados al uso de los componentes del sistema presentados como funciones.

Para dar respuesta a los requerimientos del Examinador técnico de la División de Nuevas Creaciones en cuanto a la descripción y las reivindicaciones, se realizó una revisión completa de la solicitud, se organizó de acuerdo al esquema convencional de presentación, se cambió el título de la solicitud originalmente presentado por el de: **"CONTROLADOR DE TRAFICO"**, se modifico el capítulo reivindicatorio, el cual incluye las partes que conforman el controlador de tráfico teniendo en cuenta su interconexión, eliminándose las funciones que ejecuta dichas partes; por lo cual me permito poner a consideración de su Despacho lo siguiente:

- Nueva Descripción de la Invención en 17 folios
- Nuevas Reivindicaciones 1 a 6 inclusive, en 2 folios
- Resumen de la invención, en 1 folio
- Figuras 1 a 5 en 5 folios

Finalmente, dando cumplimiento a lo exigido por el Examinador Técnico de Patentes, solicito a su Despacho que se realice la evaluación de los requisitos de patentabilidad y se proceda a **CONCEDER** el privilegio para la patente de invención titulada **"CONTROLADOR DE TRÁFICO CON SISTEMA INTELIGENTE DE EMERGENCIA"**.

VI.- FUNDAMENTOS DE DERECHO

En derecho me fundamento en:

- 6.1.- Artículo 34, 50, 56 y 57 y siguientes del Código Contencioso Administrativo, así como en las demás normas pertinentes.
- 6.2.- Artículo 44 y ss de la Decisión 846 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena.

55



6.3.- Sección Tercera, Título XIII del Código de Procedimiento Civil, relativo al Régimen Probatorio.

6.4.- Art. 193 del C.P.C., y demás normas concordantes y pertinentes.

6.5.- Código Civil.

VII.- PRUEBAS.-

Con el fin de probar la **FUERZA MAYOR o CASO FORTUITO** relacionado con los hechos indicados en los motivos que sustentan el recurso, presento las siguientes pruebas documentales:

7.1.- Fotocopia auténtica de la certificación expedida por el alcalde de Villavicencio, **OMAR LOPEZ ROBAYO** en la cual se manifiesta que la familia Fajardo Maldonado se encontraba vinculado al Llano y a la Alcaldía de Villavicencio.

Cabe Precisar que el mencionado alcalde fue asesinado.

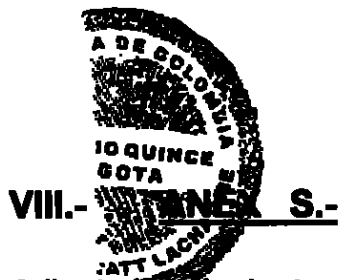
7.2.- Fotocopia auténtica de la certificación de la personera municipal de Villavicencio en la cual manifiesta su preocupación por los graves riesgos en que se encuentra el señor Diego Fajardo Maldonado y su familia **FAJARDO MALDONADO**.

7.3.- Fotocopia auténtica del oficio del Ministerio del Interior y de Justicia en el cual consta que el señor Diego Fajardo Maldonado y su familia se encuentra inscrita en el programa de protección desde el año 2003.

7.4.- Fotocopia auténtica de la carta expedida por la Asociación Municipal de Juntas de Acción Comunal de Villavicencio, en la cual se demuestra que las amenazas a la familia Fajardo Maldonado obedeció a orígenes políticos.

7.5.- Fotocopia auténtica del oficio confidencial del Comandante del Departamento de Policía del Meta en el cual certifica el análisis de riesgo de la familia Fajardo Maldonado y se implantan programas de seguridad para la misma.

7.6.- Fotocopia auténtica del oficio del DAS en el cual se implantan medidas de seguridad para el candidato Fajardo Maldonado al Concejo de Villavicencio, candidatura que desató las amenazas y las cuales se acentuaron a finales del año 2005 y comienzos del 2006 con ocasión a la campaña política al senado y cámara para mitigar la fuerza política de la familia Fajardo Maldonado.



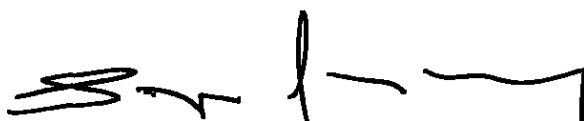
Adjuntos los siguientes anexos:

- 8.1.- Documentos enunciados en el capítulo de pruebas.
- 8.2.- Respuesta al concepto técnico 1604 notificado mediante oficio 9711 del 20 de octubre de 2005, con el cual se adjuntan los siguientes documentos:
 - a.- Nueva Descripción de la Invención en 17 folios
 - b.- Nuevas Reivindicaciones 1 a 6 inclusive, en 2 folios
 - c.- Resumen de la invención, en 1 folio
 - d.- Figuras 1 a 5 en 5 folios

IX.- NOTIFICACIONES

Mi poderdante y yo, recibiremos notificaciones en la Secretaría de su Despacho o en mi oficina de abogado situada en la Calle 99 No. 12 – 39. Oficina 304. Teléfonos 6045888 / 6219608 – 5222657 en la ciudad de Bogotá.

Bogotá, Marzo de 2006
Señor Superintendente de Industria y Comercio


SERGIO FAJARDO MALDONADO
T.P.A. 89.218 del C.S. de J.
C.C. No. 80.424.207 de Usaquén.

NOTARIA QUINCE (15) DEL CIRCULO DE BOGOTA

EL ANTERIOR ESCRITO FUE PRESENTADO
PERSONALMENTE POR SU SIGNATARIO

Serbio Fajardo Maldonado

QUIEN SE IDENTIFICO CON LA C.C.

NUMERO 80 424 207

DE 12345678 Y T.P. DE ABOGADO

NO 841 218 DEL C.B.J.

RECONOCE SU CONTENIDO COMO CIERTO Y

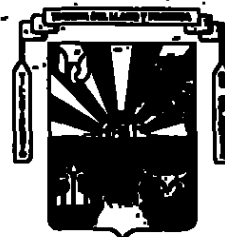
MANIFIESTA QUE LA FIRMA FUE PUESTA
POR EL

FIRMA [Firma]

BOGOTA: 08 MAR 2006

EL NOTARIO QUINCE





J.P.

Villavicencio, 12 de Agosto de 2002

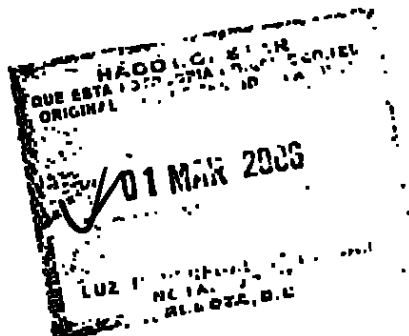
[Firma manuscrita]
OMAR LOPEZ ROBAYO
Alcalde de Villavicencio

Se permite presentar al señor DIEGO FAJARDO MALDONADO, identificado con cédula de ciudadanía N° 80.414.648 de Bogotá, quien por motivo de seguridad se ha visto obligado a salir de Colombia, debido a que en los últimos años han recibido amenazas de muerte.

El señor FAJARDO, estuvo siempre vinculado a nuestro querido llano, ejerciendo actividades de comercio.

En los últimos años apoyaron el movimiento político al cual perteneczo. Durante las campañas anteriores a la Alcaldía, me apoyaron abiertamente, organizando eventos para recaudar fondos. Igualmente, realizaron actividades con el pueblo para fortalecer nuestro apoyo político, lo cual agradezco, ya que son pocas las personas dispuestas a hacerlo por temor a represalias de grupos subversivos.

Es de anotar que la familia FAJARDO MALDONADO son distinguidas en esta capital por su excelente conducta moral y honorabilidad ante todo.



Teléfono (098) 671 58 02 – 671 58 03
 Calle 40 No. 33 – 64 Ed. Alcaldía

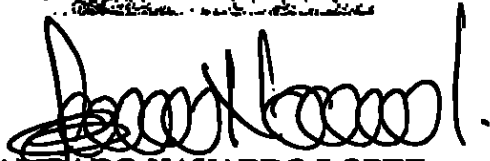
Villavicencio. ¡ Empresa Solidaria para Todos!

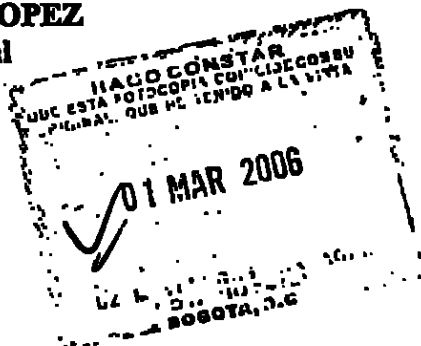
LA SUSCRITA PERSONERA MUNICIPAL

Se permite presentar al señor **DIEGO FAJARDO MALDONADO**, identificado con la cédula de ciudadanía No.80'414.648 de Bogotá, Quien por motivos de seguridad se ha visto obligada a salir de Colombia, debido a que ha venido recibiendo amenazas de muerte junto con su familia, atentando contra los derechos humanos internacionalmente conocidos.

El señor **DIEGO FAJARDO MALDONADO**, de profesión Comerciante, ha estado permanentemente vinculado a esta tierra llanera, ejerciéndose como un comerciante respetable en el Municipio de Villavicencio, muy cercano a los antiguos municipios del área de distensión o zona de despeje, teniendo que abandonar el lugar por los hechos sucedidos contra toda su familia.

Se recomienda al señor **DIEGO FAJARDO MALDONADO** como persona trabajadora y de sanas costumbres que desea surgir como profesional, por lo cual merece apoyo para poder permanecer fuera del país, y/o protección, para que se le garantice su integridad física, emocional y la protección de sus derechos humanos, para tranquilidad de toda su familia y la comunidad que los quiere y respeta.


AMPARO NAVARRO LOPEZ
Personera Municipal





Libertad y Orden

DDH - 0900

Ministerio del Interior y de Justicia
República de Colombia

579

**EL PROGRAMA DE PROTECCION
DE LA DIRECCION DE DERECHOS HUMANOS DEL
MINISTERIO DEL INTERIOR Y DE JUSTICIA**

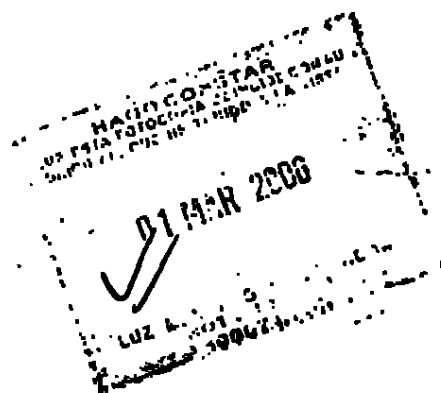
CERTIFICA QUE:

*El señor **DIEGO FAJARDO MALDONADO**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 80.414.648 de Bogotá, se encuentra inscrito en el Programa de Protección, que adelanta este Ministerio, en razón de las amenazas de que ha sido víctima en la ciudad de Villavicencio.*

En ese sentido, el Comité de Reglamentación y Evaluación de Riesgos – CRER, recomendó la entrega de un (1) mes de ayuda humanitaria mediante acta 38 y dos (2) meses adicionales mediante acta 6 de abril de 2003.

Se expide a solicitud del interesado en la ciudad de Bogotá, D.C., a los siete (7) días del mes de mayo de dos mil tres (2003).

CARMEN MARIA LASSO BERNAL
Grupo de Protección





Asociación Municipal de Juntas de Acción Comunal de Villavicencio

PERSONERÍA JURÍDICA 235 DE 1.987

Villavicencio, abril 4 de 2003.

Señores:
MINISTERIO DEL INTERIOR
Bogotá.

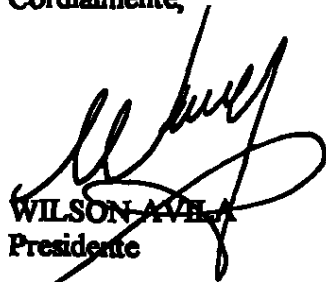
Respetados Señores:

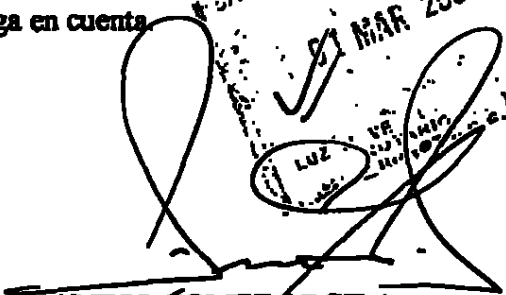
En nombre de la Asojuntas Villavicencio, presentamos un afectuoso saludo, de parte de las trecientas treinta y cuatro Juntas d Acción Comunal, afiliadas a nuestra organización y que además solicitamos el apoyo y la seguridad, que garantice la integridad física de las personas que trabajamos para el bien de la comunidad y en contra del flagelo que está invadiendo nuestro país, como lo es la corrupción.

En nuestro Municipio, hemos visto como han callado la voz de los líderes, que de una forma integra vienen trabajando por el progreso y cuidado de los vienes del Estado, como lo hizo el señor DIEGO FAJARDO MALDONADO, con c.c. # 80.414.648 de Bogotá, quien tuvo que abandonar la región, por estar en contra de los politiqueros de oficio, que día a día, usurpan las arcas de nuestra desgastada Colombia, denunciándolos e impidiendo que el flagelo de la Corrupción avance. De esta manera perdimos un gran líder, por tal motivo, queremos que este hecho no quede en el anonimato, sino que se investigue y que esta persona nos siga representando a las comunidades de Villavicencio, desde el exilio. Por que así como logró volver la fé a nuestros habitantes, sabemos que lo podrá realizar desde nuestra querida capital, o brindándole la seguridad necesaria para que vuelva a trabajar por el progreso de los villavicencés.

Agradecemos de antemano, que nuestra petición se tenga en cuenta.

Cordialmente,


WILSON AVILA
Presidente


ALIRIO GOMEZ ARCILA
Secretario Ejecutivo de Educación

12
61

RESERVADO
DEPARTAMENTO DE POLICIA META
COMANDO

EE 0023

Villavicencio, Noviembre 14 del 2002

No. 235 B = COMAN DEMET

ASUNTO : Respuesta Oficio de Fecha 211002

A L : Señor
DIEGO FAJARDO MALDONADO
Candidato al Concejo Villavicencio
Ciudad.-

En atención al oficio del asunto me permito informarle, que una vez realizado el análisis de riesgo mediante el cual se evaluó su vulnerabilidad con relación a las amenazas de las cuales ha sido objeto se determino impartir instrucciones al comandante del primer distrito d Policía y grupos de reacción para que realicen patrullajes y revistas por su lugar de residencia especialmente en horas nocturnas.

De igual forma le sugiero tener en cuenta las recomendaciones enviadas mediante oficio No. 3444 emanado de la Seccional de Inteligencia lo cual se dan a conocer algunas pautas de seguridad, para evitar que se presenten actos delincuenciales en su contra; Cuando se desplace a realizar reuniones con sus lideres de campaña a los barrios marginados de la ciudad puede comunicarse a los siguientes numeros telefonicos 6637700-6653662 y 033107767279 con el fin que las patrullas del sector esten pendientes de su seguridad y enviar una patrulla de Inteligencia con el animo de realizar la respectiva descubierta.

Cordialmente,


Coronel. **JOSE ARNULFO OLIVEROS CORDOBA**
Comandante Departamento de Policía, Meta

Robare : EL CLAYUO

"ME SIENTO OR ULLOSO DE SER POLICIA "



Departamento Administrativo
de Seguridad D.A.S.

República de Colombia



Libertad y Orden

OPES. 49584.

Bogotá, 8 de octubre de 2003

Señor

DIEGO FAJARDO MALDONADO

Candidato al Concejo Municipal de Villavicencio

Carrera 24 No. 37^a-05 Barrio Santa Inés

VILLAVICENCIO.

Asunto: Respuesta Oficio del 16/09/03 y recibido el 07/10/03

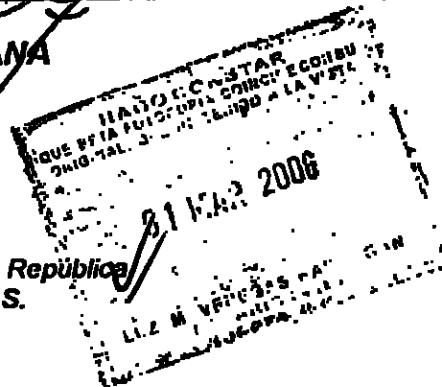
Respetado Señor Fajardo:

Con un atento saludo y siguiendo instrucciones del doctor Jorge Aurelio Noguera C tes, Director del Departamento Administrativo de Seguridad, me permito participarle que se ha dado traslado de su solicitud a la Seccional D.A.S. Meta, con instrucciones de coordinar todas las medidas necesarias, con el Oficial de la Policía encargado del Plan Democracia, a fin de orientar esfuerzos que conduzcan a garantizar su seguridad personal.

Cordialmente,


RODOLFO ENRIQUE BENITEZ QUINTANA
Jefe Oficina de Protección Especial

C.C. Dra. Alicia Arango Olmos – Secretaria Privada Presidencia de la República
Dra. Luisa Fernanda González Ayerbe – Secretaria Privada D.A.S.
GSEP/hj/mc/mpnc.



"Celebramos cincuenta años, gracias por confiar en nosotros"

Carrera 28 No.17 A 00 Paloquemao 208 71 01 cor. 2 08 80 80 Fax: 208 71 22 e-mail das1@das.gov.co
sitio Web: www.das.gov.co

Bogotá D.C., Marzo 8 de 2006

Señores

**DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Ciudad**

**REFERENCIA: Expediente No. 02-56.597
TÍTULO: "CONTROLADOR DE TRÁFICO CON SISTEMA INTELIGENTE
DE EMERGENCIA"**

SOLICITANTE: SEGURIDAD Y PROTECCION JAMPIG LTDA.

**TRÁMITE: RESPUESTA CONCEPTO TECNICO No. 1604 DEL 20 DE
OCTUBRE DE 2005.**

RESPUESTA AL CONCEPTO TECNICO.

SERGIO FAJARDO MALDONADO, en mi condición de apoderado de la Sociedad **SEGURIDAD Y PROTECCION JAMPIG LTDA**, dentro del término legal, presento respuesta al Examen de Fondo Concepto Técnico No. 1604 notificado mediante Oficio No. 9711 del 20 de octubre de 2005.

1.- CLARIDAD DE LA SOLICITUD.

a.- Objeciones con relación a la claridad de la descripción y reivindicaciones.

El Examinador Técnico de Patentes hace referencia a la falta de claridad de la solicitud en lo relacionado con la mejora considerada patentable, no solo porque no se sigue el esquema convencional de presentación sino porque la interrelación entre la citada descripción y las figuras es superficial, centrada en detalles secundarios relacionados al uso de los componentes del sistema presentados como funciones.

Para dar respuesta a los requerimientos del Examinador técnico de la División de Nuevas Creaciones en cuanto a la descripción y las reivindicaciones, se realizó una revisión completa de la solicitud, se organizó de acuerdo al esquema convencional de presentación, se cambió el título de la solicitud originalmente presentado por el de: **"CONTROLADOR DE TRAFICO"**, se modificó el capítulo reivindicatorio, el cual incluye las partes que conforman el controlador de tráfico teniendo en cuenta su interconexión, eliminándose las funciones que ejecuta dichas partes; por lo cual me permito poner a consideración de su Despacho lo siguiente:

- Nueva Descripción de la Invención en 17 folios
- Nuevas Reivindicaciones 1 a 6 inclusive, en 2 folios
- Resumen de la invención, en 1 folio
- Figuras 1 a 5 en 5 folios

Finalmente, dando cumplimiento a lo exigido por el Examinador Técnico de Patentes, solicito a su Despacho que se realice la evaluación de los requisitos de patentabilidad y se proceda a **CONCEDER** el privilegio para la patente de invención titulada **"CONTROLADOR DE TRÁFICO CON SISTEMA INTELIGENTE DE EMERGENCIA"**.

Atentamente,



SERGIO FAJARDO MALDONADO
C.C. No. 80.424.207 de Usaquén
T.P. No. 89.218 C.S.J

NOTARIA QUINCE (15) DEL CIRCULO DE BOGOTA

EL ANTERIOR ESCRITO FUE PRESENTADO
PERSONALMENTE POR SU SIGNATARIO

Sergio Fajardo Maldonado

QUIEN SE IDENTIFICÓ CON LA C.C.

NUMERO 80.424.207

DE Usaquén Y T.P. DE ABOGADO

NO. 89.218 DEL C.S.J.

RECONOCE SU CONTENIDO COMO CIERTO Y

MANIFIESTA QUE LA FIRMA FUE PUESTA

POR EL 

FIRMA: _____

08 MAR 2006

BOGOTA: _____

EL NOTARIO QUINCE



CONTROLADOR DE TRÁFICO

INDICACION DE LA ESFERA TECNOLÓGICA.

La presente solicitud de Patente de Invención se refiere a un equipo Controlador de Tráfico el cual cuenta con un Sistema Inteligente de Emergencia, posee herramientas de autodiagnóstico para solucionar cualquier eventualidad que se pueda presentar con una comunicación digital a través de una red celular.

ESTADO DE LA TÉCNICA.

Actualmente se conocen los Semáforos que tienen tres luces con sistema halógeno, incandescentes o Led's, que controlan el tráfico terrestre en las redes viales de las ciudades, con control de tiempos fijos o programables de acuerdo a la necesidad.

OBJETIVO DE LA INVENCION.

La presente solicitud de Patente de Invención tiene por objeto un Equipo Controlador de Tráfico con Sistema Inteligente de Emergencia el cual posee herramientas de autodiagnóstico para solucionar cualquier eventualidad que se pueda presentar con una comunicación digital a través de una red celular.

VENTAJAS DE LA INVENCION.

La Patente de Invención Controlador de Tráfico, tiene las siguientes ventajas:

- **Posee herramientas de autodiagnóstico para solucionar cualquier eventualidad que se pueda presentar con una comunicación digital a través de la red celular, el cual permite un control desde cualquier parte de la ciudad, país u otra región del mundo.**
- **Está diseñado específicamente para el control del tráfico urbano, no utiliza ningún tipo de PLC, o tarjeta de computador.**
- **Tiene un sistema complementario de emergencia para el caso de fallas en el fluido eléctrico, evitando traumatismo vehicular y accidentes en la vía.**
- **Cualquier persona lo puede manejar fácilmente, puesto que cuenta con una guía completa en el manejo del hardware. Además el soporte del software facilita y optimiza todas las funciones de manejo del equipo.**
- **El equipo cumple con todas las normas nacionales e internacionales para el control del tráfico.**
- **El equipo está altamente cualificado para desempeñar cualquier tarea que sea necesaria en la vía.**

- El sistema cuenta con un supervisor de tráfico central el cual permite ver en la pantalla de un computador toda la red vial de una ciudad organizada por zonas, calles, avenidas, parques o cualquier organización que se desee. Además, con la utilización de los sensores adecuados se puede lograr un sistema vial inteligente que pueda efectuar conteos, estudios, controlar parques infantiles, didácticos viales y otras actividades, requeridas en el futuro, sin mayores inversiones.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS.

La Figura 1 es el Diagrama de bloques del Controlador de Tráfico.

La Figura 2 es el Diagrama de bloques del Sistema de Comunicación 2 del Controlador de Tráfico.

La Figura 3 es el Diagrama de bloques del Sistema Sensor 3 del Controlador de Tráfico.

En la Figura 4 se muestra el Diagrama de bloques del Sistema Sensor de Potencia 4 del Controlador de Tráfico.

En la Figura 5 se aprecia el Diagrama de bloques de la Unidad Inteligente de Potencia 5 del Controlador de Tráfico.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION.

El Controlador de Tráfico, tal como se aprecia en la Figura 1, comprende un sistema central 1 al cual se encuentran interconectados un sistema de comunicación 2, que se conecta a un MODEM 8 de un computador central 9; un sistema sensor de señales 3 y un sistema sensor de potencia 4 al cual se interconectan en serie unas unidades inteligentes de potencia 5 y un grupo de semáforos 10; y un sistema inteligente de emergencia vial.

El sistema central 1 cuenta con controladores de conteo vehicular y controladores actuado por vehículos, los cuales están conectados al sistema sensor 3 y al sistema de comunicación 2 digital vía radio tipo celular; además cuenta con controles de mantenimiento, controles de interfase, teclado, murmurador y exhibición para comunicarse con el usuario; tiene asociado un sensor de puerta abierta sin autorización y se conecta con un lector de proximidad para identificación del personal técnico.

El sistema de comunicación 2 tal como se muestra en la Figura 2 es de plataforma abierta al cual se conecta la red de controladores, al sistema supervisor de tráfico central local, teniendo acceso a un protocolo universal de comunicación con el PC 13, Palm top se hace a través de un puerto USB 12; la salida al exterior se realiza mediante un puerto serial 11 tipo RS 232, conectado al modem 8 del computador central 9 para cambios del programa principal del Sistema Central 1.

El sistema sensor 3 de acuerdo a la Figura 3 son una serie de sensores infrarrojo de anillo magnético, de presión, etc., los cuales

envían señales a un sensor convertidor 14, instalados en el terreno, donde las convierte en datos, con el fin de determinar tiempos acumulados y hacer conteos vehiculares y se comunica con el sistema central 1 enviando alarmas de posibles congestiones en la vía y recibe las señales de prioridad (ambulancias, bomberos, policías, etc.) provenientes de los sensores 3 y 14.

El sistema sensor de potencia 4 tal como se aprecia en las Figuras 4 y 5, está interconectado en serie con el sistema central 1 y en paralelo con las unidades inteligentes de potencia 5 las cuales transmiten y reciben señales de la lámpara del semáforo 10, a través de una unidad de opto acopladores 7 que esta conectada también a los sensores de foco fundido 16 y además recibe señales provenientes a los circuitos para funciones especiales 15, tales como prioridad peatonal, semáforo para ciegos, etc.

La comunicación con el sistema sensor de potencia 4 se hace mediante opto acopladores 7 del sensor de foco fundido 16 de las lámparas de los semáforos 10.

El sistema de emergencia vial 6, es un sistema que opera por más de 20 hr en ausencia de energía eléctrica, sin utilizar ningún tipo de equipo adicional como inversores o UPS's que aumentan los costos considerablemente.

Cuando se va el fluido eléctrico entra a funcionar un circuito que es operado con baterías selladas de alta corriente, el cual se encarga de convertir la corriente eléctrica DC (de las baterías) en corriente eléctrica AC de 60 Hz la cual es enviada a la toma de energía de los semáforos.

Cuando llega el fluido eléctrico normal, el sistema sigue funcionando hasta que la señal de la red eléctrica se estabiliza (alrededor de 40 s). Una vez transcurrido ese tiempo se sincroniza la señal de la red con la señal del circuito interno, para que de inmediato se conmute el circuito y los semáforos quedan conectados a la red normal. Cuando sucede esto un sistema electrónico comienza a cargar las baterías, dejándolas listas por otro evento de falla del fluido eléctrico.

Recibe la señal de falta de fluido eléctrico desde el sistema central 1 y envía una señal de respuesta cuando el sistema esta listo para operar en emergencia y en actividad de carga (avisándole al sistema que las baterías están cargadas y listas para operar). Este sistema esta contenido en una caja metálica y puesta junto al controlador de tráfico urbano.

El sistema puede adaptarse a cualquier semáforo existente, sea incandescente o halógeno o LED y provee en todo momento energía eléctrica para la alimentación de los semáforos. Puede acondicionarse al supervisor central, detectando la ausencia de energía y la puesta en marcha del operador sin energía.

Las luces son garantizadas para una duración de 100.000 hr. (10 años de vida) dándole nuestro mantenimiento anual.

El mantenimiento se hace muy rápidamente, después de desmontada la unidad se reemplaza por otra.

No se hacen reparaciones en campo que puedan demorar y causar traumatismos al tránsito involucrado.

El controlador de tráfico está diseñado para ser conectado a redes de comunicación que van de los 700 bps (bits por segundo o baudios) hasta los 126.000 bps.

El sistema cuenta con 16 entradas o más para conectar a ella diversos sensores que faciliten el control vehicular.

Los controladores pueden manejar desde 1 hasta 2048 señales por nodo, lo que quiere decir que se pueden tener redes de estos tamaños enlazados entre sí para tener un número indeterminado de unidades controladas.

Cada entrada y salida del equipo cuenta con LED'S que indican su estado (prendido o apagado, abierto – cerrado). Esto sirve para que el personal de mantenimiento diagnostique rápidamente con solo mirar el tablero.

Además el sistema cuenta con un sistema de simulación con o sin la utilización de los semáforos, muy útiles para poner a punto los sistemas antes de darlos al servicio.

Cada entrada y salida del controlador esta protegida contra corto circuitos o sobre tensiones para garantizar la seguridad del equipo. Todas las entradas y salidas cuentan con opto aisladores 7 que crean una barrera entre las tensiones de control y las de fuerza (12 VDC o 24 VDC de control y 110 VAC o 220 VAC para fuerza).

El sistema del Controlador de Tráfico permite desde un solo sitio toda la seguridad vial, luces, tiempos, olas verdes, controles estadísticos especiales para futuros proyectos. De igual manera se

puede acondicionar un parque infantil para la educación de los próximos conductores con todo un sistema de semaforización a la medida de los niños, todo esto con el mismo sistema y una misma inversión: La malla vial y las instalaciones controladas desde un computador.

El sistema trabaja en un computador normal cuyas especificaciones dependen básicamente del número de variables a monitorear. Trabaja en ambiente Windows 2000. Las pantallas en que se observa la operación, se pueden crear a gusto del usuario y d la forma más amigable posible.

El sistema cuenta con manejos históricos, tendencias, y eventos que almacenan en el disco duro, CD ROM o en discos flexibles para detectar posibles problemas, para utilizarlos como herramientas de análisis o de auditoria. El manejo de eventos permite registrar todas las acciones que se han ejecutado desde un computador.

Se cuenta con altos niveles de seguridad mediante los cuales se permite o se restringe el acceso a determinadas tareas como son administración del sistema, operación, actualización y consulta.

Se puede configurar un número indeterminado de alarmas y zonificarlas. Si se utiliza más de un computador conformando una red se pueden clasificar las alarmas de tal forma que en un computador solo se vean las alarmas de una zona más no de otra o simplemente tener distintos niveles de seguridad en cada uno de los computadores.

El sistema puede controlar distintos ambientes; malla vial, el edificio o tal vez un parque de entrenamiento de conducción y normas de tránsito para colegios, empresas, todo ello monitoreado y supervisado por una persona en la sala de control quien podrá modificar los tiempos entre cambio y cambio de luces u otras variables.

La malla vial puede crecer tranquilamente sin preocuparse del sistema controlador del tráfico central el cual permite la expansión sin inversiones adicionales salvo aquellos que requieran el computador al tener que almacenar más datos.

Los sistemas de reportes crean marcos en Excel lo que facilita la manipulación posterior de los macros y la exportación a otras aplicaciones.

Todas las gráficas de tendencia, históricos, y eventos pueden imprimirse o verse en la pantalla con la comodidad de poder asignar distintos colores a las curvas, tener en la misma pantalla todos los datos del último segundo o de los últimos 6 meses. Tener los datos de los valores máximo, mínimo, promedios y valores instantáneos de valores y otras muchas más ventajas entre las cuales se destaca la auditoria del sistema como registro automático libre de manipulación.

El sistema supervisor de trafico central esta compuesto de un Computador Servidor de 1.66 GHz, 508 MB RAM, disco duro de 40 Gb, vídeo de CD 52X, Fax módem 56K, driver de 3 ½" memoria de vídeo 54 MG; Tarjeta de comunicación para red de datos de 150 kbps. Software de supervisión de tráfico central para trabajar en

ambiente Windows XP. UPS auto-conmutada d 5 horas de duración y carga automática.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y OPERACIONES

El Controlador de Tráfico con Sistema Inteligente de Emergencia, cuenta con todos los elementos necesarios para el control del tráfico urbano, como son los siguientes:

1. Sistema de Comunicación 2 de última generación inalámbrica que permite la conexión de los controladores con un sistema central 1 de control (secretaría de tránsito) para poder hacer un constante monitoreo de todos los cruces semaforizados por estos controladores. Además, los protocolos de comunicación son de plataforma abierta, permitiendo que otro tipo de controladores puedan conectarse al sistema. Este sistema permite también el manejo de los controladores desde otros lugares (ciudades, países o continentes) diferentes al sitio donde se ubican dichos controladores.
2. Sistema sensor de potencia 4 mediante elementos electrónicos por cruce por cero, con disparo de dimmer para controlar la luminosidad de los bombillos de los semáforos cualquiera que estos sean (incandescentes, halógenos y de leds).
3. Unidad inteligente de potencia 5 que monitorea constantemente todos los parámetros en las salidas del controlador (hacia los semáforos), como son: corriente, voltaje, potencia, fusible (abierto ó cerrado), bombillo fundido o desconectado, tanto para el semáforo de mástil como para el semáforo de ménsula.

4. Programación en terreno de todas las variables mediante un digitador y un display en el mismo controlador o también con un PC portátil 13 ó Palm top, permitiendo que el personal encargo haga los cambios que sean necesarios, sin ninguna dificultad.
5. Reinicio automático sin pérdida de los datos de programación, sin ninguna intervención de personal técnico.
6. Utilización de Microprocesadores y microcontroladores 9 de última generación que permiten un manejo versátil y sin conflictos de todos los parámetros de funcionamiento del controlador, con memorias de tipo NO VOLATIL para guardar todos los datos de funcionamiento del sistema.
7. Sección de sensores inteligentes 5 que parametrizan todos datos obtenidos en carretera (conteo vehicular, vehículos grandes, vehículos pequeños, vehículos medianos, congestión vehicular, etc.), vinculados con el sistema central 1.
8. Programa de manejo mediante gráficos interactivos para una mejor comprensión del usuario.
9. Sección especializada para el control semafórico de personas invidentes, discapacitadas 15, con controles ubicados en los semáforos que se comunican con el controlador sin ninguna conexión adicional (nueva tecnología) al sistema peatonal normal.
10. Visualización en el controlador de todas las funciones del sistema.
11. Detectores de apertura de la caja (vandalismo) con comunicación inmediata al control central.
12. Luz interior para el mantenimiento en horas nocturna o días oscuros para el personal técnico autorizado.
13. Identificador del personal técnico que realiza el mantenimiento o reparación del controlador.

14. Conexión de un sistema de emergencia 6 en caso de falla en el fluido eléctrico para la operación de los semáforos en forma ininterrumpida.

FUNCIONES DE LOS COMPONENTES DEL CONTROLADOR DE TRAFICO.

SISTEMA CENTRAL 1

El Sistema Central 1 tiene como función principal coordinar todas las tareas que va a realizar el Controlador. Tiene cinco funciones básicas independientes:

- 1) Control actuado por vehículos, el cual esta conectad al Sistema sensor 3;
- 2) Control de Conteo vehicular, el cual esta conectado al sistema sensor 3;
- 3) Control por tiempos fijos, vinculado con los planes almacenados en memoria;
- 4) Control con estación central, vinculado con el sistema de comunicación 2;
- 5) Control de mantenimiento, el personal técnico autorizado tiene acceso a todas las bitácoras del diagnóstico mientras los demás sistemas siguen su funcionamiento normal.

Además, de las siguientes funciones:

- 1) Se encarga de recibir todos los programas que va a ejecutar y los almacena en memoria.

- 2) Tiene el control de interfase, teclado , murmurador y exhibición para comunicarse con el usuario.
- 3) Muestra en la pantalla del Computador Central 9, el programa en ejecución, el horario en ejecución, la hora actual, la fecha actual (día, mes y año), alarma presente y comunicación activa.
- 4) Cuando hay comunicación con la estación central, toma el control transmitiendo y recibiendo los datos que tenga asignados (programas almacenados, alarmas).
- 5) Almacena en memoria todas las alarmas o posibles fallas que ocurran en cada uno de los bloques asociados, cuando no esta en comunicación con la estación central.
- 6) Se encarga de reconocer los bloques conectados y de acuerdo a esto limita o expande el programa dependiendo de los recursos disponibles (enchufe y ejecución).
- 7) Se comunica con el sistema de comunicación 2 inmediatamente sucede alguna alarma proveniente de cualquiera de los sistemas.
- 8) Tiene asociado un sensor de puerta abierta sin autorización.
- 9) Se conecta con un lector de proximidad para identificación del personal técnico.
- 10) Ejecuta una rutina para que entre en funcionamiento el Sistema de Emergencia de Alimentación 6 (SIEM) cuando se le es enviada una señal de alarma (falla de fluido eléctrico en la red).

SISTEMA DE COMUNICACIÓN 2:

La estación central esta comunicada con los controladores locales a través de un sistema moderno de comunicación digital vía radio tipo celular.

La comunicación es rápida y de alta seguridad y permite la supervisión de toda la malla vial de la ciudad en forma eficaz.

El sistema de comunicación 2 es de plataforma abierta permite que se pueda conectar la red de controladores, al sistema supervisor de tráfico central local, teniendo acceso a un protocolo universal de comunicación. Esta es una gran ventaja en comparación a otros sistemas existentes los cuales restringen el acceso al sistema, tratando que se tenga que hacer grandes inversiones en equipos compatibles.

El Sistema de Comunicación 2, tal como se muestra en la Figura 2, tiene como funciones:

- 1) Establecer comunicación con el exterior, ejecutando un programa para manejar (protocolo) varios tipos de módem 8 (CDPD, línea telefónica).**
- 2) Almacena datos temporales cuando el Sistema Central 1 esta ocupado ejecutando otra tarea.**
- 3) Avisa al Sistema Central 1 que hay llamada del exterior y transfiere los datos desde y hacia el mismo.**
- 4) La salida al exterior se realiza mediante un puerto serial 11 tipo RS 232.**
- 5) La comunicación con el PC 13, Palm top se hace a través de un puerto USB 12 para cambios del programa principal del Sistema Central 1.**
- 6) Si hay alguna alarma pendiente para enviar se comunica con el Sistema Central 1. Si no hay línea avisa al Sistema Central 1.**

SISTEMA SENSOR 3:

El sistema sensor 3, de acuerdo a la Figura 3, tiene las siguientes funciones:

- 1) Recibe los datos provenientes de los sensores instalados en terreno 14, determina tiempos acumulados, hace conteos vehiculares.
- 2) Se comunica constantemente con el Sistema Central 1 en la función de control actuado por vehículos y en la función de control para conteo vehicular.
- 3) Si el Sistema Central 1 está ocupado, almacena los datos temporalmente en memoria.
- 4) Envía alarmas de posibles congestiones en la vía al Sistema Central 1 y recibe las señales de prioridad (ambulancias, bomberos, policías, etc.) provenientes de los sensores 3 y 14.

SISTEMA SENSOR DE POTENCIA 4

El sistema sensor de potencia 4 se aprecia en las Figuras 4 y 5, tiene las siguientes funciones:

- a) Su principal función es ejecutar el programa de tiempos para cada grupo de semáforos 10.
- b) Si el Sistema Central 1 esta ocupado tiene toda la capacidad de mantener el programa en ejecución actual vinculado con el reloj de tiempo real y la memoria de programas de planes y horarios.
- c) Recibe todas las alarmas de foco fundido 16, de fallas en la salida en la potencia, de fallas en el fluido eléctrico y las envía al Sistema Central 1 (si esta ocupado el sistema central 1 las

almacena temporalmente en memoria y tan pronto como se desocupa se comunica con él).

- d) Envía las alarmas de foco fundido 16 al Sistema Central 1.

UNIDAD INTELIGENTE DE POTENCIA 5.

La unidad inteligente de potencia 5, tal como se observa en la Figura 5, tiene las siguientes funciones:

- 1) Su principal función es la de transferir la señal de control a la lámpara del semáforo 10.
- 2) Recibe señales provenientes de los circuitos para funciones especiales 15 (prioridad peatonal, semáforo para ciegos).
- 3) Sensa los niveles de voltaje y corrientes que se están manejando en la salida.
- 4) Tiene el sensor de foco fundido 16.
- 5) La comunicación con el Sistema Sensor de Potencia 4 se hace mediante opto acopladores 7.
- 6) Envía una señal de falta de fluido eléctrico al Sistema Central 1 para que entre a funcionar el Sistema de Emergencia de Alimentación 6.

RELACION DE SIGNOS DE REFERENCIA UTILIZADOS.

- 1 Sistema Central**
- 2 Sistema de Comunicación**
- 3 Sistema Sensor**
- 4 Sistema sensor de potencia**
- 5 Unidad inteligente de potencia**
- 6 Sistema de emergencia vial**
- 7 Opto acopladores**
- 8 Módem**
- 9 Computador Central**
- 10 Grupo de semáforos**
- 11 Puerto Serial RS 232**
- 12 Puerto USB**
- 13 PC ó Palm top**
- 14 Sensor Convertidor**
- 15 Circuito para funciones especiales**
- 16 Detector de foco fundido**

REIVINDICACIONES

1. Controlador de Tráfico **CARACTERIZADO PORQUE** esta conformado por un sistema central (1) los cuales están conectados al sistema sensor (3) y al sistema de comunicación (2) digital vía radio tipo celular, a través del MODEM (8) de un computador central (9); y a un sistema sensor de potencia (4) al cual se interconectan en serie unas unidades inteligentes de potencia (5); un grupo de semáforos (10); y un sistema de emergencia vial (6).
2. Controlador de Tráfico de la Reivindicación 1 **CARACTERIZADO PORQUE** el sistema de comunicación (2) se conecta a la red de controladores y al sistema supervisor de tráfico central local y tiene salida al exterior mediante un puerto serial (11) tipo RS 232 y la comunicación con el PC (13) ó Palm top se hace a través de un puerto USB (12) el cual esta conectado al modem 8 del computador central (9).
3. Controlador de Tráfico de la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** el sistema sensor (3) esta compuesto por una serie de sensores infrarrojo de anillo magnético, de presión, etc., los cuales envían señales a un sensor convertidor (14) instalados en el terreno donde las convierte en datos y se comunica con el sistema central (1).
4. Controlador de Tráfico de la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** el sistema sensor de potencia (4) está interconectado en serie con el sistema central (1) y en

paralelo con las unidades inteligentes de potencia (5); las cuales están conectadas en serie a través de una unidad de opto acopladores (7) a los sensores de foco fundido (16), a las lámparas del semáforo (10) y a los circuitos para funciones especiales (15).

6. Controlador de Tráfico de la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** el sistema de emergencia vial (6) es un circuito que es operado con baterías selladas de alta corriente, el cual convierte la corriente eléctrica DC (de las baterías) en corriente eléctrica AC de 60 Hz la cual es enviada a la toma de energía de los semáforos; opera en forma automática por más de 20 hr en ausencia de energía eléctrica, sin utilizar ningún tipo de equipo adicional y se acondiciona al sistema central (1); cuando llega el fluido eléctrico normal, el sistema sigue funcionando hasta que la señal de la red eléctrica se estabiliza (alrededor de 40 s); una vez transcurrido ese tiempo se sincroniza la señal de la red con la señal del circuito interno, para que de inmediato se conmute el circuito y los semáforos quedan conectados a la red normal; cuando sucede esto el sistema electrónico comienza a cargar las baterías, dejándolas listas para otro evento de falla del fluido eléctrico.

RESUMEN

Controlador de Tráfico el cual está conformado por un sistema central (1) los cuales están conectados al sistema sensor (3) y al sistema de comunicación (2) digital vía radio tipo celular, a través del MODEM (8) de un computador central (9); y a un sistema sensor de potencia (4) al cual se interconectan en serie unas unidades inteligentes de potencia (5); un grupo de semáforos (10); y un sistema inteligente de emergencia vial (6).

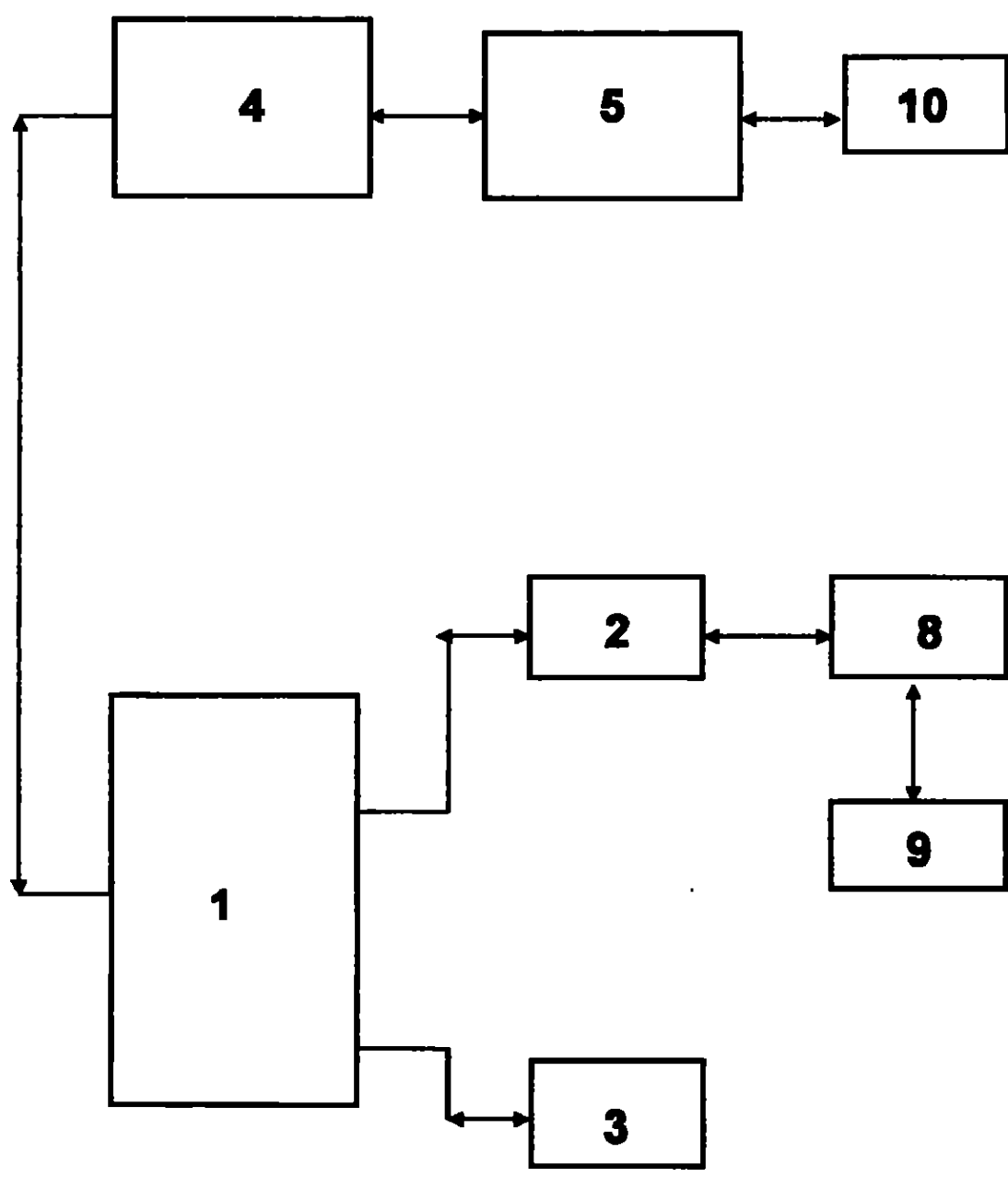


FIGURA 1

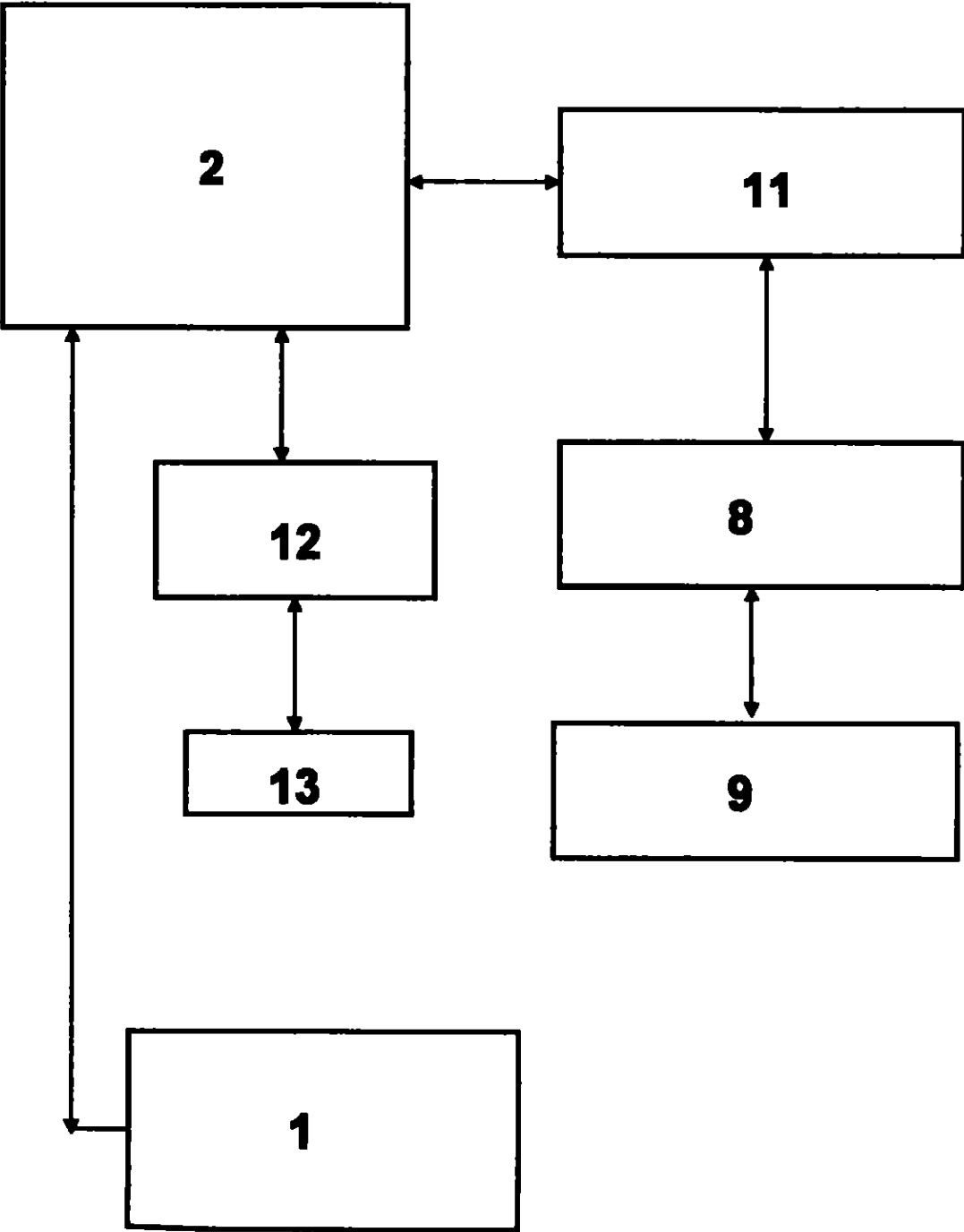


FIGURA 2

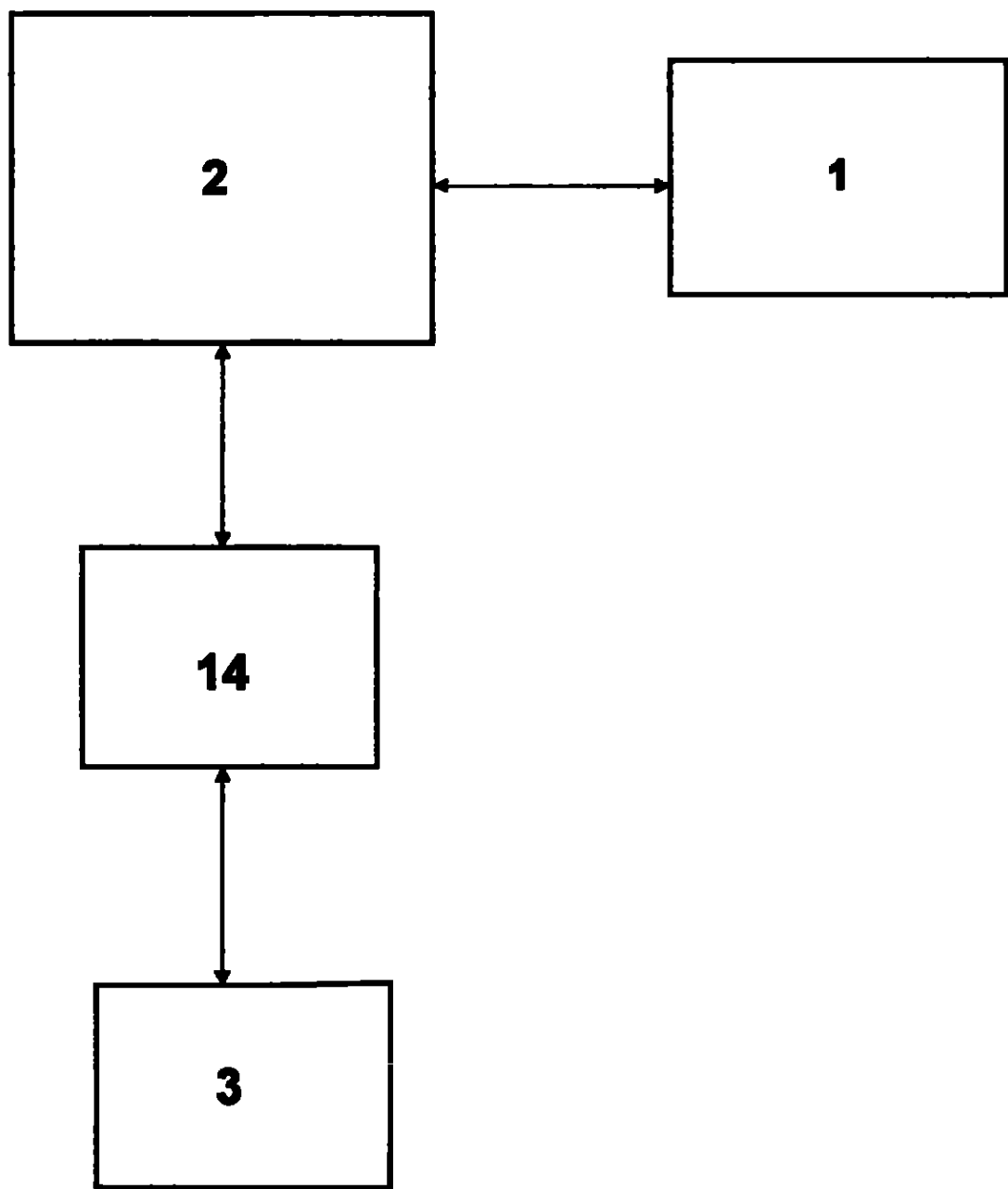


FIGURA 3

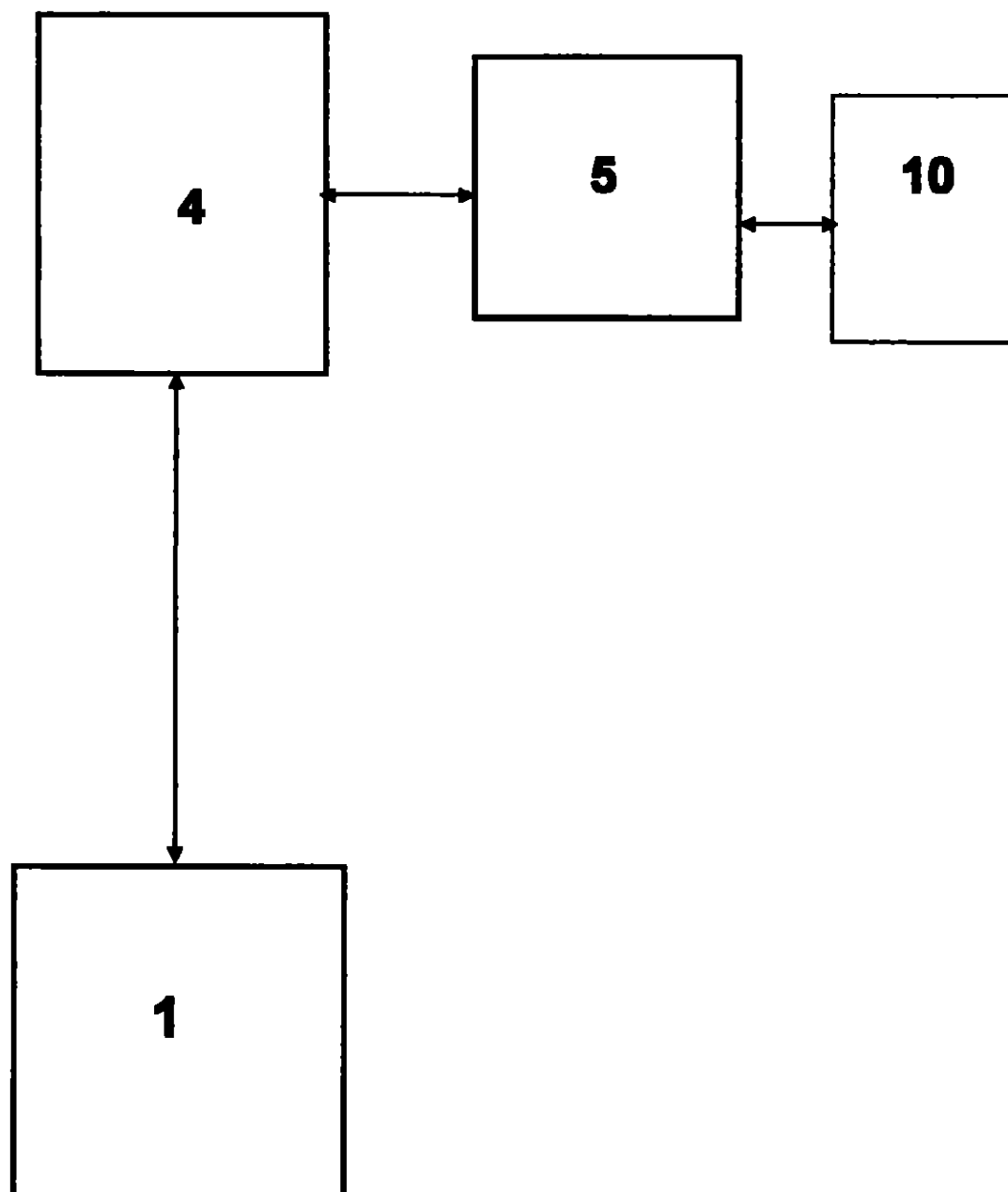


FIGURA 4

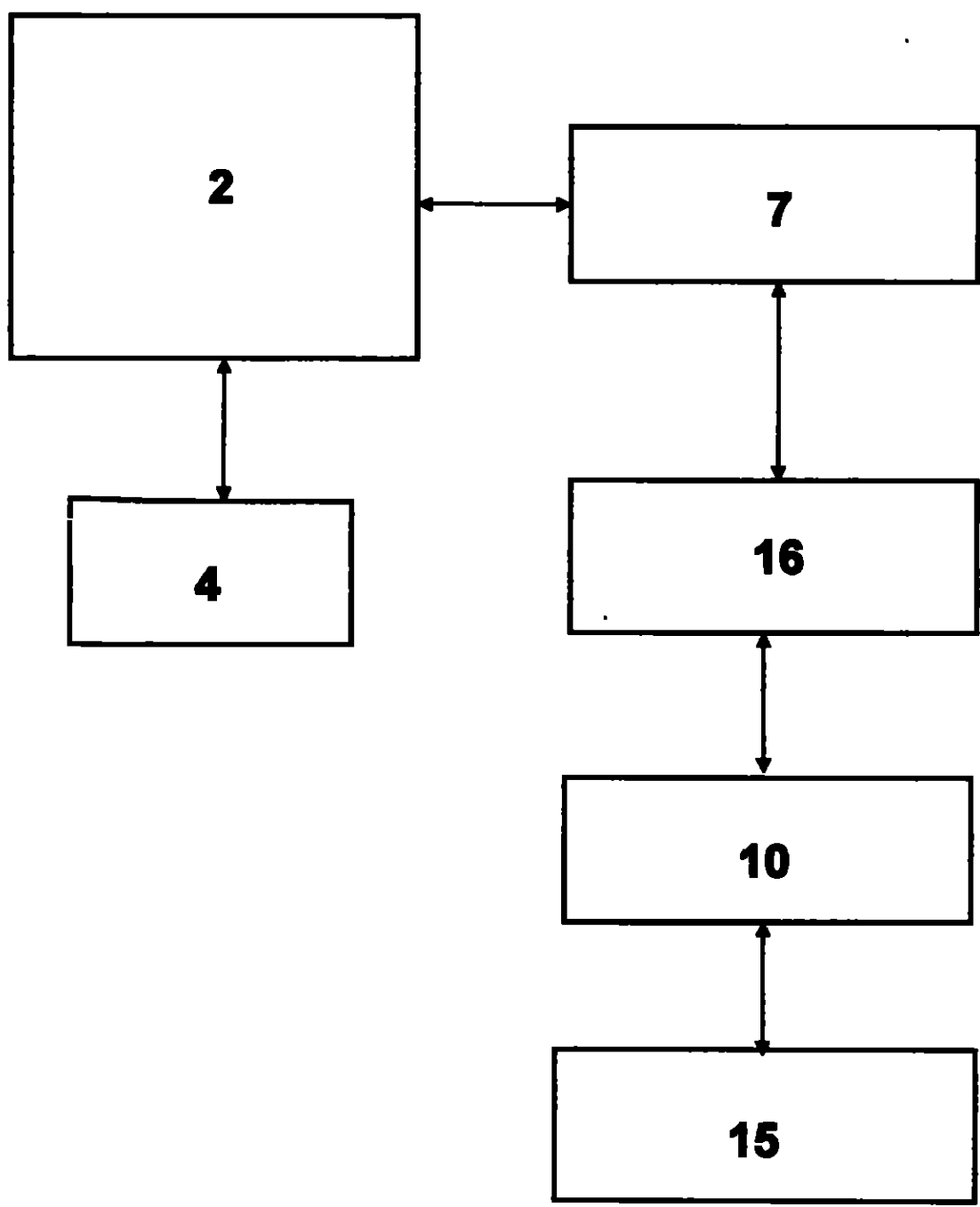


FIGURA 5