

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TITULO SISTEMA DE TRASLACION POR USO DE LA INERCIA
MECANICA, ENERGIA CINETICA Y ENERGIA POTENCIAL
GRAVITATORIA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE Javier Darío Arboleda González

DOMICILIO Calle 26 # 55E-58 / Rionegro (Antioquía)

74. APODERADO _____

22. BOGOTÁ, D. C., _____



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

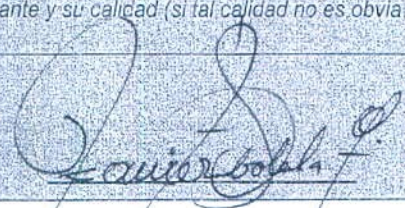


No. 16-111057- -00000-0000

Fecha 2016-04-29 16:51:01 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra 2 PATENTES Eve 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios 10

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD DE PATENTE - NACIONAL

1	TIPO DE SOLICITUD		☒ Patente de invención		☐ Patente de Modelo de Utilidad	
2	TÍTULO DE LA INVENCION(200 caracteres o espacios máximos)				3	CIPClasificación Internacional de Patentes
Sistema de Traslación por uso de la Inercia Mecánica, Energía Cinética y Energía Potencial gravitatoria						
4	SOLICITANTE (S) ☒ Esta persona también es inventor Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria					
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE		IDENTIFICACIÓN		TIPO
Arboleda González		Javier Dario		80429969		C.C.
5	DATOS DEL SOLICITANTE					
DIRECCIÓN Calle 26 N° 55E - 58			No. TELÉFONO 312-4309470			
CIUDAD Rionegro			CORREO ELECTRÓNICO jargo767@hotmail.com			
DEPARTAMENTO/ESTADO Antioquia			NACIONALIDAD O			
PAÍS DE RESIDENCIA Colombia			LUGAR DE CONSTITUCIÓN			
6	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria					
APELLIDOS		NOMBRES		NACIONALIDAD		
Arboleda González		Javier Dario		Colombiano		
2						
3						
4						
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:						
7	DATOS INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria					
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO		CIUDAD		DIRECCIÓN
Colombia		Antioquia		Rionegro		Calle 26 #55E - 58
2						
3						
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)						
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja de información complementaria.						
8	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☐ APODERADO					
APELLIDOS		NOMBRES		IDENTIFICACIÓN		
				C.C. T.P.		
DIRECCIÓN			No. TELÉFONO			
CIUDAD			CORREO ELECTRÓNICO			
PAÍS			No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL			
9	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☐ SI ☐ 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			
<i>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.</i> ☐ SI ☒ 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 15 de anexos				
13	PARA PUBLICAR A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN O DE LA PRIORIDAD INVOCADA:	14 COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO		
Si es Patente de Invención ☐ 3 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro Cual:		Si es Patente de Modelo de Utilidad ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ Otro Cual:		
		N° 16-0042318 Fecha 29-Abril/2016		
15	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> 				
16	ANEXOS			
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Documentación Técnica 1. ☒ Descripción N° de folios: 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 10 3. ☐ Dibujos y/o figuras N° folios: 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. </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 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. </td> </tr> </table>			Documentación Técnica 1. ☒ Descripción N° de folios: 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 10 3. ☐ Dibujos y/o figuras N° folios: 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.
Documentación Técnica 1. ☒ Descripción N° de folios: 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 10 3. ☐ Dibujos y/o figuras N° folios: 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.			

HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

1	(12) TIPO DE SOLICITUD		NUMERO DE RADICACIÓN	
☒ Patente de invención		FECHA DE PRESENTACIÓN		
☐ Patente de Modelo de Utilidad				
4	(71) SOLICITANTE (S)			
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	TIPO
2.				
3.				
4.				
5	DATOS DEL SOLICITANTE			
PAÍS DE RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
2.				
3.				
4.				
TELÉFONO		FAX	E-MAIL	NACIONALIDAD
2.				
3.				
4.				
6	(72) INVENTOR (ES)			
APELLIDOS		NOMBRE	NACIONALIDAD	
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
7	DATOS INVENTOR (ES)			
DIRECCIÓN		CIUDAD	DEPARTAMENTO/ESTADO	PAÍS RESIDENCIA
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
9	(30) DECLARACIONES DE PRIORIDAD			
PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	NÚMERO	FECHA(AAAA/MM/DD)
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

COMO DILIGENCIAR EL PETITORIO

1. TIPO DE SOLICITUD

Marcar en la casilla correspondiente si se trata de una solicitud de Patente de Invención o de Patente de Modelo de Utilidad. Únicamente se acepta una opción por cada solicitud.

2. TÍTULO DE LA INVENCION

Defina en forma breve y precisa el nombre técnico de la invención que deberá ser congruente con las reivindicaciones y la descripción. El título no debe referirse a marcas ni nombres comerciales. Máximo 200 caracteres.

3. CIP (Clasificación Internacional de Patentes)

Este espacio se deja en blanco para ser llenado por la entidad.

4. SOLICITANTE (S)

Si existieran más solicitantes, utilícese las hojas de información complementaria.

- Apellidos o Razón Social.

En el caso de ser el solicitante una persona natural, indíquese los dos apellidos.

En el caso de ser el solicitante una persona jurídica indíquese la razón social completa de ésta.

- Nombre.

Liéñese únicamente para personas naturales.

- Identificación.

Solo para solicitantes nacionales: Las personas naturales indicarán su C.C. (cédula de ciudadanía); y las personas jurídicas indicarán el NIT (Número de Identificación Tributaria).

- Tipo de solicitante.

Las personas jurídicas habrán de contestar con un dígito: [1] Microempresa: menos de 10 trabajadores, activos totales inferiores a 501 salarios mínimos legales vigentes. [2] Pequeña empresa. Entre 11 y 50 trabajadores, activos totales mayores a 501 y menores a 5.001 salarios mínimos mensuales vigentes. [3] Mediana empresa: personal entre 51 y 200 trabajadores, activos totales entre 5.001 y 15.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes. [4] La empresa no es PYME. Si la persona jurídica no es empresa, indicar [5] Institución educativa (universidad, colegio, instituto, etc.). [6] Centro de investigación. [7] Si es persona natural.

5. DATOS DEL SOLICITANTE

Los datos indicados en esta sección, servirán para las posibles comunicaciones que la SIC realice, en caso de que la tramitación no se haga por intermedio de un representante o apoderado.

- Dirección, ciudad, departamento/estado/provincia y país de residencia.

Indíquese los datos completos de localización. Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI). En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.

- Nacionalidad.

Indíquese la nacionalidad del solicitante. En caso de ser una persona jurídica, indíquese el lugar de constitución. Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI).

En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.

e-mail: Indicar claramente el correo electrónico con el fin de establecer comunicación.

6. INVENTORES

Indicar Apellidos, nombre y nacionalidad del inventor o inventores (deben ser personas naturales) en las casillas correspondientes. En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.

7. DATOS DE LOS INVENTORES

- Dirección, ciudad, departamento/estado/provincia y país de residencia.

Indicar los datos completos de localización. Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI).

8. REPRESENTANTE O APODERADO

Si la solicitud la presenta una persona natural sin apoderado, no debe diligenciarse esta sección.

Si la solicitud la presenta una persona jurídica sin apoderado, debe diligenciarse esta sección indicando el nombre del representante legal. Deberá anexarse el documento que acredita la existencia y representación legal.

Si la solicitud se presenta a través de apoderado, debe diligenciarse esta sección indicando el nombre del abogado que adelantará la actuación administrativa. Deberá anexarse el poder.

Número de Protocolo: En caso de haber presentado poder general y tiene un número de protocolo asignado por favor escribirlo.

9. DECLARACIÓN DE PRIORIDAD

Si el solicitante ha presentado inicialmente una solicitud de patente en otro país para la misma invención, puede reclamar o reivindicar prioridad de esa solicitud, siempre y cuando la presentación en Colombia se haga dentro del año siguiente a la primera presentación.

- País de origen.

Indique el país donde se presentó por primera vez la solicitud. Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI).

- Número.

Indique el número asignado a la solicitud en el país del que se reivindica prioridad.

- Fecha (AAAA/MM/DD).

Indique la fecha de solicitud en el país del que se reivindica prioridad.

En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.

10. DECLARACIÓN SOBRE USC DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS

Marcar "SI" cuando la invención fue desarrollada a partir de recursos genéticos o recursos biológicos de los que cualesquiera de los países miembros de la Comunidad Andina (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú) es país de origen y anexar el contrato de acceso emitido por la Autoridad Nacional Competente (Ministerio del Medio Ambiente para Colombia).

11. DECLARACIÓN SOBRE USC DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES

Si la invención fue desarrollada usando conocimiento tradicional asociado a recursos genéticos o recursos biológicos de comunidades indígenas, afro descendientes o locales de países miembros de la Comunidad Andina, debe anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional emitido por la comunidad.

14. FECHA DE PUBLICACIÓN DE LA SOLICITUD

Indique el tiempo en el que se desea que se publique la solicitud, teniendo en cuenta el tipo de solicitud presentada. Si selecciona la casilla "otro" indicar el tiempo en el cual quiere que se publique la solicitud. Si no se selecciona ninguna, la SIC la publicará 18 meses después de la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud para las patentes de invención y 12 meses para las patentes de modelo de utilidad.

15. COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO

Indique el número y fecha del recibo de pago de la tasa establecida o del pago electrónico. El comprobante de pago deberá anexarse.

16. FIRMA

Escribir el nombre completo y la firma de la persona que solicita la concesión de la patente.

Si se actúa a través de abogado la firma deberá ser la del apoderado; si actúa directamente una persona jurídica la firma deberá ser la del representante legal y si actúa directamente una persona natural ésta deberá firmar la solicitud.

17. RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD

La documentación de la solicitud deberá presentarse en el orden que viene la relación de documentos, primero la documentación técnica y luego la documentación jurídica.

Señale en las casillas correspondientes a los documentos que acompañarán la solicitud e indíquese los números de folios y el número de reivindicaciones que correspondan.

OTROS: LISTADO DE SECUENCIAS

Si la solicitud contiene listado de secuencias aminoácidos y/o secuencias nucleótidos, estas deben suministrarse también en formato digital (CD o DVD con listado de secuencias en archivo de texto alfanumérico)

SISTEMA DE TRASLACIÓN POR USO DE LA INERCIA MECÁNICA, ENERGÍA CINÉTICA Y ENERGÍA POTENCIAL GRAVITATORIA

Sector Tecnológico. La presente invención se relaciona con los sistemas de ahorro de energía de la industria automotriz y los sistemas de telecomunicación e informática vehicular.

Tecnología Anterior. Según el estado de la técnica, los motores de combustión interna todavía desaprovechan un porcentaje muy alto de la energía que aporta el combustible, debido a su poca eficiencia térmica. Por otra parte, los vehículos de propulsión híbrida pueden tener mayor eficiencia energética, lo cual puede deberse al uso de un motor térmico más pequeño y la utilización de sistemas de recuperación de energía (es el caso de los frenos regenerativos), entre otras. El vehículo híbrido representa un avance importante tanto en la reducción del consumo de combustible, como en la de la contaminación. Sin embargo, no todos son ventajas. Actualmente los costes de producción de baterías, el peso de las mismas y la escasa capacidad de almacenamiento limitan aún su empleo generalizado.

Actualmente la mayoría de sistemas de propulsión híbridos son costosos comparados con los costos que suponen los vehículos equipados exclusivamente con el motor de combustión interna (térmico). Otra desventaja latente es la contaminación ambiental generada por la producción de baterías durante su procesamiento.

El gran problema para que el motor eléctrico sustituya al motor térmico es la capacidad de acumulación de energía eléctrica. Las capacidades de almacenamiento energético en un vehículo obligan una cadena energética clásica depósito-motor-(transmisión)-ruedas. La capacidad de acumulación de energía en los sistemas eléctricos automotrices es muy baja en comparación con la capacidad de la energía fósil (combustible). En la actualidad, aproximadamente, 1 kg de baterías puede almacenar la energía equivalente de 18 gramos de combustible. No obstante, este cálculo no tiene en cuenta el escaso aprovechamiento energético del combustible en un motor de combustión interna, en comparación con un motor eléctrico.

Los sistemas de arranque-parada (Start & Stop, en idioma inglés) tienen la finalidad de disminuir tanto el consumo de combustible como las emisiones de CO₂; especialmente en la ciudad. Estos sistemas, en su versión de primera generación, apagan el motor solo si el vehículo se detiene durante un periodo de tiempo y se pone en marcha al contacto del acelerador o del freno, dependiendo de si es motor tipo Diésel o motor tipo Otto. El sistema Start & Stop de segunda generación apaga el motor en la proximidad de un semáforo cuando este cambia o presenta luz roja. El Start & Stop de tercera generación apaga el motor si el conductor deja de pisar el acelerador o pisa los frenos; es decir, que el vehículo circula con el motor apagado y con alta velocidad. También usa el método de conducción a vela especialmente en los descensos.

En los sistemas de arranque-parada conocidos en el estado de la técnica, el motor se pone en marcha (arranca o inicia) de nuevo como reacción a una acción de mando del conductor. Es conocido, por ejemplo, que para reiniciar el motor, la acción de mando es suficiente la acción de mando del pedal de embrague y la consiguiente introducción de una marcha.

El documento EP2592261B1 describe un sistema arranque-parada en el que cuando se detecta una situación de atasco, los datos de estado de movimiento de otros usuarios de la carretera son evaluados para determinar una disolución de atasco. Tales datos son recibidos a través de un dispositivo de comunicación inalámbrica; como por ejemplo, el que otros usuarios pasan del estado de parada al de marcha. Este sistema propone utilizar una comunicación de vehículo a vehículo para analizar la situación de tráfico y, a partir de ello, optimizar el funcionamiento del sistema de arranque y parada. Este documento propone una indicación óptica, acústica y háptica. En particular, mediante una pantalla de visualización. Las comunicaciones propuestas pueden emplear los estándares propuestos en el marco de las comunicaciones vehículo a vehículo, a saber: el estándar WLAN 802.11p.

Por su parte, el documento US20100125402A1 describe un método para la gestión de los motores en respuesta a una señal de tráfico. El método implica el establecimiento de comunicaciones con los vehículos participantes; responde a un estado de parada indicado por la señal de tráfico, que comprende además: la recepción de un dato de posición desde cada uno de los vehículos participantes; determina una cola de vehículos participantes detenidos ante el semáforo; determina una duración restante del estado de parada; envía una notificación de motor parado a la lista de vehículos detenidos participantes ante la señal de tráfico cuando la duración restante es mayor que un umbral de tiempo; responde a una condición de proceder indicado por la señal de tráfico, que comprende además: el envío de una notificación de encendido del motor al primer vehículo en la cola; el cálculo del tiempo óptimo para que el segundo vehículo en la cola encienda el motor en la cola para empezar y el envío de la notificación de puesta en marcha del motor para el segundo vehículo en el momento óptimo.

En la mayoría de los vehículos, en especial en casi todos los modelos en uso, circular con el motor parado tiene problemas que todavía no se han resuelto. Cito los siguientes:

- Recalentamiento de los frenos en vehículos. Si la cuesta es muy pronunciada el uso continuado de los frenos puede recalentarlos y así dejaran de funcionar, provocando un accidente. Este sucede si la habilidad o la pericia del conductor de no es suficiente en la manipulación de cajas de velocidad manual o de cajas automáticas sin sensor de descenso. El freno motor no supone ninguna ventaja respecto a descender con el motor en punto muerto o parado. En los coches modernos, una unidad de control corta la inyección cuando el motor está reteniendo, ya que la inercia del coche lo mantiene en movimiento y no le hace falta la combustión. En pendientes poco pronunciadas en las que se use poco el freno no existiría este problema al bajar en punto muerto.
- Pérdida de las asistencias, sistemas de seguridad y auxiliares. Con el motor parado, en muchos casos, la dirección asistida y el servofreno no funcionan, ya que estos se tornan rígidos. Una dirección hidráulica se torna más rígida que una no asistida. También el motor puede ser necesario para otros sistemas de seguridad como el antibloqueo de frenos o el control de estabilidad. Con la tecnología actual sería difícil mantener en funcionamiento con el motor parado otros sistemas auxiliares como el aire acondicionado.
- Lentitud de reacción para volver a encender el motor. Tanto el freno motor, como para acelerar. Si se está en punto muerto, hay que volver a conectar la marcha adecuada. Con el embrague pisado es bastante más rápido y el motor arranca inmediatamente.

DESCRIPCION DE LA INVENCION La finalidad de la presente invención es ahorrar la energía depositada en los vehículos o los camiones, independiente de su sistema de propulsión que utilicen, a través de la información que aporta el sistema predictivo en ruta, es decir, que no depende de una reacción del conductor como sucede en el estado de la técnica. Ya sea esto por acción del pedal de freno, de aceleración o la posición de la palanca de velocidades. Esta información ingresa al sistema de traslación donde se calcula con precisión la energía cinética a transferir a las ruedas, especialmente en las paradas del vehículo. Así, se consigue reducir al mínimo el uso del sistema de frenado; elimina el ralenti de los motores de combustión interna; maximiza la energía disponible en las baterías de los vehículos eléctricos y ahorra energía en sistemas de propulsión con celdas de hidrogeno o celdas de combustible.

Una vez sean determinados los datos de magnitud y de dirección del vector desplazamiento, a través del sistema predictivo en ruta del vehículo, el sistema calcula y ordena transferir la energía requerida para desplazar el vehículo desde un punto A hasta otro punto B en cada trayecto de la ruta. Una vez se cumpla, por una parte, el que haya sido transferido dicha energía a las ruedas, por otro, el que no se requiera más energía en el vehículo y, por último, el que se configuren otros parámetros. En caso de parada del vehículo en el punto B, la energía que se transfiera desde el sistema de propulsión a las ruedas será la necesaria para evitar el uso del sistema de frenado, lo cual no está considerado en el estado de la técnica. Con esta finalidad se evita convertir la inercia adquirida en calor disipado a la atmosfera. Si se hace necesario usar el sistema de frenado para detener el vehículo esta acción será ejecutada por conductor. El sistema de traslación da prioridad a los comandos del conductor, estos primaran siempre.

Para esta invención, se propone un sistema automático de transmisión de potencia. Si se usa transmisión manual, el conductor debe ser anunciado por el sistema a través de un medio visual y de uno auditivo de la relación (marcha) a acoplar.

El sistema de transmisión de potencia conecta o desconecta el sistema propulsor de acuerdo a los siguientes requerimientos: Una vez se alcance la potencia en las ruedas, la caja de velocidades pasara a neutro. Después de esto, el sistema predictivo en ruta determinará si se apaga o no el motor. El sistema de transmisión de potencia acoplará el motor y las ruedas en relación adecuada (comenzando por la más alta o la inmediatamente anterior) para desacelerar el vehículo. Usando así el arrastre del motor (frenado asistido por motor apagado). Si se usa el sistema de frenado de las ruedas, la Unidad de Control Electrónico del Sistema interpretará que el conductor está ejecutando parada del vehículo. Si no ocurre la parada del vehículo, se encenderá el motor nuevamente. Si el sistema predictivo en ruta determina que el vehículo requiere más potencia para trasladarlo por el nuevo trayecto de la ruta, encenderá el motor; después se acoplará el motor en la relación adecuada para continuar con el desplazamiento del vehículo. Si está en modo manual el sistema de transmisión de potencia, el sistema anunciará de manera visual y auditiva al conductor la relación de velocidad a acoplar.

Esta invención debe integrar el Sistema Global de Navegación por Satélite (GNSS) en cualquiera de sus versiones (GPS, GLONAS, GALILEO, BEIDOU). El vector desplazamiento debe ser calculado en sus tres dimensiones (longitud, latitud y altitud), ya que es necesario el dato de altitud para los ascensos y descensos; y así calcular la aceleración ejercida por la energía potencial gravitatoria sobre el vehículo. Esta información es necesaria en los descensos, especialmente, de largo trayecto. Asimismo, para efectos matemáticos y dinámicos se deben parametrizar los trayectos de las vías a modelos cinemáticos. Los símbolos cartográficos deben representar no sólo sus accidentes planimétricos, sino también los altimétricos. Adicionalmente, la pantalla del sistema de navegación debe indicar al conductor y al sistema predictivo en ruta todos los accidentes del terreno conjuntamente con toda la información que pueda ser de utilidad para el reconocimiento del terreno.

La cartografía de los sistemas de navegación debe aportar no solo la vista superior (proyección horizontal) sino la vista lateral o una vista en 3D del terreno; también el perfil de pendientes de la ruta o curvas de nivel del terreno. Dicha información debe ser presentada al conductor en la pantalla del dispositivo de navegación. El sistema podrá calcular los ángulos de las pendientes con base en la ruta recorrida y lo archivará en su memoria. Con el fin de mejorar la exactitud del sistema de navegación satelital se corregirá el error del posicionamiento satelital en la medida que coincida la información obtenida de este con la realidad física. Para corregir tal error se comparan los giros, intersecciones o cruces viales representados en el mapa con los datos del sensor de giro de las ruedas. También se puede comparar con la ubicación real de los semáforos. La anterior corrección de posición será transmitida a los otros vehículos a través de los diferentes sistemas de comunicaciones disponibles para tal fin, inclusive el que esta invención propone.

Esta invención debe integrar un sistema de video estereográfico. Este debe tener la capacidad de reconocimiento de las señales lumínicas del semáforo, como del código de señales lumínicas emitidas por el sistema de luces del vehículo. De esta manera no es necesario recibir información desde el semáforo que no sea otra que la luz visible del mismo; es decir, la transmitida por sus colores verde, amarillo y rojo. Esta invención tendrá una base de datos acerca del tiempo de los ciclos del semáforo; así como el tiempo de las fases de cada color. La base de datos de la red semafórica se actualizará de tres maneras: la primera es de forma automática desde los datos reconocidos por el sistema de video estereográfico, este medirá los tiempos de cada fase (verde, amarillo, rojo) y de la suma de estos resultará el tiempo de este ciclo; la segunda, por medio de comunicaciones inalámbricas como la telefonía móvil (GSM); la tercera, es la comunicación vehículo a vehículo por protocolo 802.11p y/o por medio del sistema de luces del vehículo adaptada al estándar IEEE 802.15.7 con su propio código. Esta ventaja permite calcular si es posible el paso del vehículo por el cruce semaforizado o procede a desacelerar en el trayecto que falta para parada.

La información de telemetría puede obtenerse del sistema de video estereográfico, el cual efectúa Análisis Inteligente de Video (IVA, del inglés Intelligent Video Analysis), cuyo software localiza, reconoce y normaliza las señales ópticas emitidas por elemento óptico del semáforo. También puede integrarse a esta invención un sistema radar o de telemetría para dar mayor exactitud. La distancia del vehículo hasta el semáforo se calcula por triangulación o técnicas gráficas de perspectiva; ya que, la altura del suelo al elemento óptico del semáforo esta estandarizada; así como las alturas de las señales pasivas de tránsito o postes de iluminación, los cuales tienen separación y altura estandarizadas. Con estas magnitudes la perspectiva se ajusta la perspectiva con la realidad física de manera automática.

Esta invención debe integrar un Sistema de Navegación Inercial. Aparte de asistir la navegación del vehículo. También aportara, a través de su giróscopo, acelerómetros y demás sensores, el grado de inclinación de las pendientes como la información de las condiciones de las vías transitadas como son: las fallas en la carretera, las oscilaciones del terreno debidas a su estado y desaceleraciones por donde transita el vehículo. Esta es una ventaja, porque en el caso de carreteras con fallas, la invención acelerara el vehículo lo suficiente para evitar daños o accidentes del mismo. Esta información será almacenada en el mismo sistema y podrá ser compartida a otros usuarios a través de las comunicaciones inalámbricas vehículo a vehículo, de los sistemas de telefonía (GSM) o de la que esta invención propone (comunicaciones por uso del sistema de luces del vehículo).

El apagado del sistema propulsor sucederá una vez sean verificadas las siguientes condiciones: parámetros de seguridad como son la velocidad del vehículo, el desplazamiento, la capacidad de frenado, el peso del automóvil; parámetros internos al vehículo como son: los mecánicos (posición de la caja de velocidades, posición de pedal de acelerador, ángulo de giro del timón de dirección, posición del pedal de frenos, información de motor), los eléctricos, los electrónicos, los de consumo energético (aire acondicionado, aire a presión acumulado, luces, servofreno, dirección hidráulica); parámetros externos al vehículo como tipo de vía (autopista y su cantidad de carriles, vía primaria, secundaria, asfaltada, adoquinada), geometría de la vía (ancho, largo, tipo curva o recta), cinemática de la ruta, intersecciones (cruces con o sin semáforo, cruces peatonales, giros a 90 grados, rotonda), canales, ascensos y descensos (puentes, pasos deprimidos), restricciones, entradas y salidas de vehículos, paraderos de transporte público, velocidad mínima permitida, velocidad máxima permitida, flujo del tráfico vehicular, censado de la proximidad de obstáculos en ruta, vías para bicicletas.

El encendido del sistema propulsor sucederá de tres maneras: la primera, debido al movimiento del vehículo; acoplando las ruedas con el motor a través de la caja de velocidades. La energía del vehículo a través de sus ruedas acoplada al motor térmico para efectuar el arranque, es decir, que en estado apagado y en movimiento el vehículo, las ruedas arrastran el motor para encenderlo. El segundo, a través de aire comprimido cuyo trabajo de compresión es efectuado por un compresor de aire acoplado al motor o al sistema de transmisión según convenga. En el evento de que el motor no puede ser apagado. Este pasara a estado ralenti, entonces, se acoplara el compresor de aire; este compresor se acoplara en los descensos (freno asistido por compresor) y la tercer manera de encender el sistema propulsor sucederá por el arranque eléctrico. Lo anterior, ocurrirá de manera automática. En los vehículos eléctricos el reencendido del motor no aplica, pero si aplica el sistema predictivo en ruta, para ahorrar la energía depositada en sus baterías o celdas. Asimismo, el sistema de traslación no cumple la función de apagar del motor eléctrico porque esto sucede al dejar requerir demanda desde el acelerador.

La manera de minimizar el uso del sistema de frenado y de evitar convertir la energía cinética adquirida por el vehículo en calor, el cual es efecto de la fricción al usar el sistema de frenado de las ruedas o del motor, se logra de dos maneras: la primera, por medio del cálculo preciso de la energía a transmitir a las ruedas, de tal manera que la velocidad al llegar el vehículo al punto B sea cercana al valor de cero. Esto en el evento de requerir parada del vehículo o una velocidad segura si hay un vehículo atrás. La velocidad adquirida no debe estar por debajo de la mínima legal permitida. La velocidad cero se logra por atenuación natural de la energía cinética adquirida por el vehículo; la segunda manera, por medio de la transmisión del movimiento del vehículo desde las ruedas a través del sistema de transmisión de potencia hasta un compresor de aire, este aire se acumula en tanques; la tercera manera, por medio del uso del freno del motor en estado apagado.

- El aire acumulado puede ser usado por los motores como un turbo cargador para ascenso, para el encendido del motor, para generar electricidad. Además, en los motores diésel, también, reemplazaría los gases de escape que mueven la turbina del turbo cargador cuando este apagado el motor, así continua la rotación de la turbina para efectos de evitar daños en lubricación del mismo. También, el aire comprimido podrá usarse para el aire acondicionado o para mover un generador eléctrico.

La precisión en la predicción del vector desplazamiento tiene relación con la velocidad de la información que el sistema recibe de los otros vehículos, así como del procesamiento de la misma. Para obtener tal velocidad se requiere un sistema de telecomunicaciones vehículo a vehículo de tipo óptico. Se podría usar tecnología existente para tal fin con luz visible o infrarroja o la que esta invención propone como es la de usar el sistema de luces del vehículo (de la parte trasera y delantera). Cada lámpara transmitirá datos de tal manera que del lado izquierdo tendríamos dos lámparas y del derecho dos más para un total de 4 bit, en el instante siguiente tendríamos los siguientes 4 bit para completar el octeto del Byte.

Las lámparas a usar en la parte trasera del vehículo serán la blanca (señal de marcha atrás) y ámbar (señal de giro o estacionamiento). En la parte delantera serán la luz de posición (blanca) y ámbar (señal de giro). Las luces rojas de solo se pueden usar si el vehículo se encuentra en situación de atasco o parada, esto para incrementar la velocidad de transmisión y pasara a modulación 8PSK. El orden de posición de los datos transmitidos por estas lámparas se tomara al bit menos significativo la lámpara blanca seguido por ámbar, ambas por el lado izquierdo y del derecho blanca y ámbar, esta última será el bit más significativo; dicho orden en cuanto al uso de colores puede ser convenido por el sistema de luces al inicio de la comunicación. El código a usar será el ASCII de ocho bit y puede ser usado como sistema abierto de tal manera que los datos puedan ser tomados para otros protocolos o aplicaciones para la navegación del tránsito automotor de la telefonía móvil.

Para las comunicaciones vehículo a vehículo propuesta por esta invención, referido al uso de las luces visibles del vehículo, se puede crear un código, una lista de acrónimos del idioma ingles (lengua franca de las comunicaciones aeronáuticas y marinas) que indique datos del vehículo a transmitir. Un código abierto puede ser el ASCII de 8 bit que permite 128 tipos de caracteres y otros 128 de control. Para el primer dato se propone usar los caracteres alfabéticos del idioma inglés, por ejemplo V mayúscula para velocidad instantánea, a minúscula para aceleración, w minúscula (del inglés wiper) para limpiaparabrisas, R (del inglés Rain) para lluvia, J (Jam) de atasco vehicular, H (Hazard) peligro, W (Weather) condiciones meteorológicas, R (Road) carretera. Por ejemplo: V090 tiene el significado de velocidad instantánea de 90 Km/h; w1: el limpiaparabrisas está en funcionamiento (esto puede indicar lluvia); w0: limpiaparabrisas apagado; J900: atasco a 900 metros; a1: incremento de la velocidad; a0: decremento de la velocidad, W1: lluvia, W2: nieve; W3: tormenta; W4: tormenta eléctrica; W5: tornado; entre otros.

La función del sistema predictivo en ruta es la de transmitir el vector óptimo de desplazamiento al sistema de traslación por uso de la inercia mecánica, energía cinética y energía potencial gravitatoria. El sistema predictivo procesa la información recibida desde otros sistemas conectados a su entrada como también desde su base de datos en cada tramo de la ruta por recorrer, esto de acuerdo a la parametrización de modelos cinemáticos con que se modela la vía. Los sistemas integrados al sistema predictivo en ruta son: Sistema de navegación por satélite, sistema de navegación inercial, sistema telemétrico, sistema de iluminación vehicular, sistema de video estereográfico, sistema radar y sistema telemétrico.

La función del sistema de traslación es la de transmitir al sistema propulsor el dato de energía cinética que le ha entregado el sistema predictivo en ruta, esto dentro de parámetros dinámicos. Asimismo, calcula óptimamente la energía en caso de requerirse parada del vehículo en el punto B, de lo contrario, volverá a encender el motor del vehículo para trasladar el vehículo entre dos puntos A y B del tramo parametrizado por el sistema predictivo en ruta. Otros sistemas que se conectan al sistema de traslación son el sistema de frenado, el sistema de propulsión, sistema de aire acondicionado; también entregan información los sensores de pedal de freno, de aceleración, de ángulo de dirección, de posición caja de velocidades, de posición del timón de dirección, de carga de batería, de ángulo de pendiente del vehículo.

Resumen. La invención, concierne a un sistema que a través de los datos que recibe desde el sistema predictivo en ruta, calcula la energía cinética necesaria para desplazar óptimamente el vehículo entre dos puntos de los diferentes trayectos de la vía ahorrando la energía depositada en el vehículo. El cálculo preciso de la energía a transferir minimiza el uso del sistema de frenado. El sistema implica la capacidad de acoplar un compresor de aire en descensos, en ralentí o cuando frena el vehículo. El aire acumulado se usa en la combustión de los motores térmicos. También, reemplazara los gases de escape cuando el motor diésel este apagado para proteger el sistema de lubricación del turbo cargador; la capacidad de acelerar automáticamente el vehículo y apagar su sistema de propulsión estando estático o en movimiento, si están los parámetros para ello; establece el uso de un sistema de comunicaciones vehículo a vehículo usando luz visible del sistema de luces del vehículo; el uso de un sistema de video estereográfico que reconoce de las señales luminicas del semáforo como del código de señales luminicas emitidas por el sistema de luces de los vehículos en cola por delante y por atrás; el uso de sistemas de navegación que calcula el vector desplazamiento en tres dimensiones; efectúa corrección del posicionamiento satelital.

REIVINDICACIONES

1. El Sistema de Traslación por uso de la Inercia Mecánica, Energía Cinética y Energía Potencial Gravitatoria caracterizado por recibir información desde el Sistema Predictivo en Ruta que permite determinar el vector desplazamiento que el vehículo ha de tomar en cada trayecto de la ruta de acuerdo a la parametrización cinemática de la carretera.
2. El Sistema de Traslación, según la reivindicación 1, caracterizado por recibir el dato de magnitud y dirección del vector desplazamiento desde el sistema predictivo en ruta procesándolo con los otros datos recibidos desde otros sistemas y sensores del vehículo para trasmitírselo al sistema de propulsión. Estos sistemas y sensores son: el sistema de propulsión, el sistema de transmisión de potencia, el sistema de frenado, sistema de dirección, sistema de aire acondicionado, sensor de velocidad, sensor de par, sensor de ángulo de pendientes de ascensos y descensos, sensor de presión de aire acumulado, sensor de carga de la batería.
3. El Sistema de Traslación, según la reivindicación 1, caracterizado porque enciende de manera automática el motor tomando energía desde las ruedas cuando el vehículo se encuentra en movimiento a través del acople de las ruedas con el sistema de transmisión de potencia.
4. El Sistema de Traslación, según la reivindicación 1, caracterizado por utilizar el ralentí, en el caso de no ser conveniente el apagado del motor, para acoplar un compresor de aire con el motor o caja de velocidades para acumular aire. También se acopla el compresor con el motor apagado en descensos y para asistir en paralelo la acción de freno del vehículo.
5. El Sistema de Traslación, según la reivindicación 1, caracterizado porque el aire acumulado puede ser inyectado a motores tipo Otto, Diésel o gas; ser usado para el sistema de aire acondicionado o como generador de electricidad. En los motores diésel reemplazara los gases de escape cuando el motor este apagado para proteger el sistema de lubricación del turbo cargador.
6. El Sistema Predictivo en Ruta, según la reivindicación 1, caracterizado por recibir y transmitir datos desde otros sistemas, tales como: las coordenadas desde el sistema de navegación GNSS; la orientación, posición y velocidad desde el sistema de navegación inercial; las señales ópticas del semáforo y el código emitido por el sistema de luces por los vehículo desde el sistema de video estereográfico; la distancia de obstáculos desde el sistema telemétrico y radar. Asimismo, transmite información a otros vehículos a través del sistema de luces del vehículo.
7. El Sistema Predictivo en Ruta, según la reivindicación 6, caracterizado por corregir el error del posicionamiento satelital en la medida que coincida la información obtenida con la realidad física en la que se desplaza el vehículo. Para corregir tal error se comparan los giros, intersecciones o cruces viales representados en el mapa con los datos del sensor de giro de las ruedas. También se puede comparar con la ubicación real de los semáforos, los cuales tienen unas coordenadas fijas. La anterior corrección de posición será transmitida a los otros vehículos a través de los diferentes sistemas de comunicaciones disponibles para tal fin.
8. El Sistema Predictivo en Ruta, según la reivindicación 7, caracterizado por contener información de la red semaforica como son el tiempo de los ciclos y de sus respectivas fases (tiempos de la señal roja, amarilla y verde). Este sistema tiene la capacidad de crear la base datos de acuerdo a la información recibida desde el reconocimiento de señales de tránsito. La base de datos de los semáforos se actualiza y se comparte por medio del sistema de comunicaciones a otros vehículos para efectos de sincronización.

9. El sistema predictivo en ruta, según la reivindicación 8, caracterizado por tener la capacidad de calcular y archivar en su memoria los datos de las pendientes en ascensos y descensos sobre las vías recorridas por el vehículo. Así como las fallas de la carretera tomando la información desde los acelerómetros y demás oscilaciones captadas por el sistema de navegación inercial. Esta base de datos se actualiza de manera automática y se comparte por medio del sistema de comunicaciones a otros vehículos, como por aplicaciones telefónicas de navegación vehicular.
10. El Sistema de Video Estereográfico caracterizado por tener la capacidad de reconocer las señales lumínicas de los semáforos como el código de señales lumínicas emitidas por el sistema de luces de los vehículos. La información producida pasara al sistema predictivo en ruta. La información de los semáforos sincroniza los tiempos de la base de datos de semáforos y se modifica los cambios de sucedidos en los ciclos del semáforo.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 16 - 0042318

Bogotá D.C., Abril 29 de 2016 - 16:26:24

RECIBIDO DE : JAVIER DARIO ARBOLEDA GONZALEZ

CC 80.429.969

***** Soporte del Pago *****

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	227084885	29/04/2016	80.000.00

***** Conceptos Pagados *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1.50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	80.000.00	80.000.00
			\$80.000.00

SON: **OCHENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 16-111057- -00000-0000

Fecha 2016-04-29 16:51:01 Dep 2020 DIR NUEVASCR
Tra 2 PATENTES Eve 1 REGDEPOSITO
Act 411 PRESENTACION Folios 10



No. 16-111057- -00000-0000

ES

11

Fecha: 2016-04-29 16:51:01 Dep: 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve. 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios 10

PATENTE DE INVENCION



MODE

/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 ☐