

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 16612 de 12 de septiembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000042

Señores

CARLOS RAMÓN BATISTA RODRÍGUEZ

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “PLANTA AUTOELÉCTRICA VIAL”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de generar energía a partir de la transformación de energía de momento lineal y energía cinética para ser trasformada en energía eléctrica aprovechable directamente o acumulable en baterías.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea una planta autoeléctrica vial que tiene una unidad impulsora de movimiento, colocada sobre sendas de circulación vial; una unidad reguladora de rotación, acoplada a la salida de la unidad impulsora de movimiento a través de transmisiones por poleas y correas; una unidad generadora de electricidad, conectada a la salida de la unidad reguladora de rotación a través de un acoplamiento; una unidad acumuladora de energía, que está acoplada a la unidad reguladora de rotación; una unidad de desactivación mecánica, que se conecta y desconecta axialmente a cada uno de los cilindros rotatorios de la unidad impulsora de movimiento, donde los cilindros rotatorios giran y se posicionan; una unidad de control y monitoreo, que está interrelacionando con las unidades a través de sensores, actuadores, reguladores de flujo y electroválvulas.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 6 de enero de 2021.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “DISPOSITIVO UBICADO EN LA CARRETERA PARA GENERAR Y ALMACENAR ENERGÍA A PARTIR DEL MOVIMIENTO VEHICULAR”.

3.2. Reivindicaciones

Oficio N° 16612 de 12 de septiembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000042

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que, las reivindicaciones 1 a 11 hacen referencia a una lista de partes sin que se establezca una relación funcional entre los elementos, por lo que no es claro cómo las partes mencionadas permiten solucionar el problema técnico planteado. Se sugiere incluir dicha relación funcional o la descripción de la interrelación entre las partes mencionadas, con el fin de tener un claro entendimiento del objeto que se reclama.

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio presenta una excesiva complejidad, toda vez que se refiere a un gran número de partes que no dejan en evidencia cómo solucionar el problema técnico planteado, lo cual dificulta determinar el alcance de la invención que se busca proteger. Se recomienda reivindicar únicamente los elementos esenciales para la solicitud y que no son conocidos en el estado de la técnica, donde además se muestre como estos permiten dar solución a la problemática identificada.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 6 de enero de 2021, que corresponde a la fecha de presentación nacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2019044413	"Vehicle Energy Harvesting System"	7 de febrero de 2019

D1¹ divulga un sistema de recolección de energía (100) para recolectar energía de vehículos que circulan por una carretera (102) (...) (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/0000042

¹<https://patents.google.com/patent/US20190044413A1/en?q=US2019044413>

Oficio N° 16612 de 12 de septiembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000042

del 6 de enero de 2021) refiere a: “Una planta autoeléctrica vial **caracterizada porque** (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Una planta autoeléctrica vial caracterizada porque.	(...) Un sistema de recolección de energía (100) para recolectar energía de vehículos que circulan por una carretera (102) (...) (Resumen).
Tiene una unidad impulsora de movimiento (100), colocada sobre sendas de circulación vial.	(...) Una pluralidad de elementos tubulares incrustados dentro de una superficie de carretera o dentro de una capa superpuesta colocada sobre una superficie de carretera (...). (Reiv. 16).
Una unidad reguladora de rotación (200), acoplada a la salida de la unidad impulsora de movimiento (100) a través de transmisiones por poleas y correas.	(...) Trenes de transmisión son una transmisión por correa y polea o una transmisión o caja de cambios con engranajes engranados (no se muestra). (Párr. 0039).
Una unidad generadora de electricidad (300), conectada a la salida de la unidad reguladora de rotación (200) a través de un acoplamiento.	(...) Un medio de conversión de energía que está en comunicación de flujo de fluido con el fluido en los miembros tubulares y está configurado para convertir la presión aplicada al fluido de transferencia de energía en energía eléctrica (...). (Reiv. 16).
Una unidad acumuladora de energía (400), que está acoplada a la unidad reguladora de rotación (200).	(...) La electricidad puede almacenarse en el sitio mediante condensadores y/o baterías y/o distribuirse a una línea de red eléctrica (...). (Párr. 0042).
Una unidad de desactivación mecánica (500), que se conecta y desconecta axialmente a cada uno de los cilindros rotatorios de la unidad impulsora de movimiento (100), donde los cilindros rotatorios giran y se posicionan.	(...) Al menos un cilindro de fluido de doble acción que está en comunicación de flujo de fluido con dos miembros tubulares de manera que el fluido de transferencia de energía dentro de los respectivos miembros tubulares está configurado para impulsar el cilindro de fluido en direcciones opuestas para inducir un movimiento alternativo del cilindro (...). (Reiv. 16).
Una unidad de control y monitoreo (600), que está interrelacionando con las unidades a través de sensores, actuadores, reguladores de flujo y electroválvulas.	El sistema de captación de energía del vehículo puede incluir medios de control para controlar la cantidad de fluido desplazado hacia un segundo extremo del elemento tubular alargado, pudiendo descargarse dicha cantidad controlada de fluido desde el elemento tubular alargado, por ejemplo, como una corriente de chorro de fluido. Los medios de control pueden ser, por ejemplo, una válvula, como, por ejemplo, una válvula de mariposa o una válvula de bola. (Párr. 0024). Es conocido por divulgación implícita el uso de electroválvulas o válvulas electromecánicas como medio de control. (...) Un transductor (...). (Párr. 0025).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: (...) El movimiento giratorio resultante se utiliza para generar electricidad mediante el generador (117), que se devuelve a la red eléctrica. La electricidad se puede almacenar en el lugar mediante condensadores y/o baterías y/o distribuir a una red eléctrica (...) (Párr. 0042).

Oficio N° 16612 de 12 de septiembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000042

- Reivindicación 3: (...) Una pluralidad de elementos tubulares incrustados dentro de una superficie de carretera o dentro de una capa superpuesta colocada sobre una superficie de carretera (...) (Reiv. 16).

- Reivindicaciones 4 a 6: El medio de conversión de energía incluye además un par de ejes de transmisión (112), uno a cada lado de la serie de cilindros (109). Los ejes de transmisión (112) están configurados para girar alrededor de ejes de transmisión separados y paralelos. Un tren de transmisión (113), que, en la realización de ejemplo ilustrada en las FIGS. 1 a 3, tiene la forma de una disposición de piñón y cremallera, conecta de manera motriz cada extremo de cada cilindro de fluido (109) a uno de los ejes de transmisión (112). Cada cilindro (109) tiene un brazo que sobresale de cada extremo del cilindro 109 que está conectado a la cremallera (114). El brazo y la cremallera también pueden estar integrados en una pieza unitaria. Un piñón de accionamiento (115) de la disposición de piñón y cremallera está montado en el eje de accionamiento (112). Una cremallera (114) engrana con cada piñón de accionamiento (115). El piñón de accionamiento (115) incluye un mecanismo de rueda libre que permite que el piñón (115) accione el eje de accionamiento (112) en una dirección y gire libremente con respecto al eje (112) en la dirección opuesta. Un bastidor (116) soporta los cilindros (109) y los ejes de accionamiento (112) como se muestra en la FIG. 3. Los dispositivos de cojinetes (118) aíslan la rotación de los ejes (112) del bastidor (116). Un generador eléctrico (117) está acoplado a cada extremo de cada eje de accionamiento (112) para convertir la rotación del eje (112), inducida por los cilindros alternativos (109), en energía eléctrica (Párr. 0038).

- Reivindicaciones 7 a 9: (...) Gracias al mecanismo de rueda libre del piñón (115) o rueda dentada (155), el eje (112.1) continúa girando libremente con respecto al tren de transmisión (113) en sentido antihorario mientras que el piñón (115) gira en sentido opuesto. Sin embargo, el eje de transmisión opuesto (112.2) ahora es impulsado en sentido horario por el piñón (115) o rueda dentada (155). A medida que el pistón se mueve en vaivén, los ejes de transmisión (112.1), (112.2) son impulsados en cada carrera alterna en una dirección que depende de la configuración del mecanismo de rueda libre. El movimiento giratorio resultante se utiliza para generar electricidad utilizando el generador (117) que se devuelve a la red. La electricidad se puede almacenar en el lugar utilizando condensadores y/o baterías y/o se puede distribuir a una línea de red eléctrica (...) (Párr. 0042). (...) Trenes de transmisión son una transmisión por correa y p Polea o una transmisión o caja de cambios con engranajes engranados (no se muestra) (Párr. 0039).

- Reivindicación 10: (...) El medio de conversión de energía incluye una pluralidad de cilindros de fluido hidráulico de doble acción (109) que están dispuestos uno al lado del otro en una cámara (110) junto a la carretera (102). Cada cilindro (109) está en comunicación de flujo de fluido con dos miembros tubulares o mangueras (104), uno conectado a cada extremo del cilindro (109), de modo que el fluido de transferencia de energía dentro de las respectivas mangueras (104) está configurado para impulsar el cilindro de fluido (109) en direcciones opuestas para inducir un movimiento alternativo lineal del cilindro (109) (...) (Párr. 0039).

- Reivindicación 11: (...) El medio de conversión de energía incluye una pluralidad de cilindros de fluido hidráulico de doble acción (109) que están dispuestos uno al lado del otro en una cámara (110) junto a la carretera (102). Cada cilindro (109) está en comunicación de flujo de fluido con dos miembros tubulares o mangueras (104), uno conectado a cada extremo del cilindro (109), de modo que el fluido de transferencia de energía dentro de las respectivas mangueras (104) está configurado para impulsar el cilindro de fluido (109) en direcciones opuestas para inducir un movimiento alternativo

Oficio N° 16612 de 12 de septiembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000042

lineal del cilindro (109) (...) (Párr. 0039). (...) Cada cilindro (109) tiene un brazo que sobresale de cada extremo del cilindro (109) que está conectado a la cremallera (114). El brazo y la cremallera también pueden estar integrados en una pieza unitaria (...) (Párr. 0038).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 11 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2019044413	1 a 11	Novedad

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 16612 de 12 de septiembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000042

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0000042		1°	X	2°	-	3°	-	Revoca	-
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
06/01/2021				-		X			
Solicitante									
CARLOS RAMÓN BATISTA RODRÍGUEZ									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 11
Palabras clave utilizadas	Harvest, Energy, Movement, Vehicle, Road, Pulley, Belt, Cylinder, Controller, Monitor, Sensor, Actuator, Valve, Storage, Hydraulic.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: H02K 7/18, F03G 7/08

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	13291898	31/12/2013	-	-	A
	NC2021/0014795	08/05/2023	-	-	E
Google Patents	US9331548	03/05/2016	-	-	A
	US8736088	27/05/2014	-	-	A
Patbase	US2019044413	07/02/2019	1 a 11	1 a 11 Resumen, Reiv. 16, Párrs. 0039, 0042, 0024, 0025, 0038.	X
Orbit	CN210218571	31/03/2020	-	-	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					
⁽²⁾ Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.			“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.		
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.			“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.		
“L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan.			“Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.		
“O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A.					

Oficio N° 16612 de 12 de septiembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0000042

“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.
Fecha del reporte de búsqueda: (04/09/2024)

