

REPÚBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6963

Ref. Expediente N° 16049653

Señor(es)
MEROZ GILEAD, TOREN YARON.
tobos@tobos.com.co

Asunto: PATENTE DE INVENCIÓN - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/IB2014/063589				
Fecha de Presentación Internacional	31 de julio de 2014				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	16-049653-0000-0000	26 de febrero de 2016
Reivindicaciones:	16-049653-0000-0000	26 de febrero de 2016
Dibujos:	16-049653-0000-0000	26 de febrero de 2016
Prioridad(es):	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Número: 61/861,491 Fecha: 2 de agosto de 2013	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán

Oficio N° 6963

Ref. Expediente N° 16049653

las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 18 del capítulo reivindicatorio (Radicado No. 16-049653-0000-0000).

Título de la solicitud: “SISTEMA DE INTERCAMBIO DE ANILLO ESPIRAL DE CARRETERA” (Rad. No. 16-049653-0000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un flujo de tráfico eficaz, seguro y fluido para los usuarios del camino, sin utilizar las señales de tráfico, en un sistema de intercambio vial, tal como los presentes en carreteras que presentan cruce de autopistas, mediante la optimización con relación a su capacidad, velocidad, consumo de espacio y costo de la transportación.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema de intercambio de anillo espiral de carretera. Más específicamente, la presente divulgación se relaciona a un sistema para conectar múltiples radios de autopista entre sí por medio de segmentos directos o segmentos de camino de paso cruzado directo utilizando un intercambio de la carretera de circunvalación.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): E01C 1/04.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

- Las siguientes expresiones: “...al menos” (Reivs. 2 a 11, 13 y 18), “...región de corrección” (Reivs. 9 y 10), “...incorporación” (Reivs. 1, 14, 15 y 18) son expresiones de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a posible variaciones o modificaciones.
- Se sugiere al solicitante incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin de hacer más fácil y sencilla la comprensión de la materia reivindicada.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de prioridad: 02 de agosto de 2013, y se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	CN102286906	“Non-interweaved ring flyover”	21/diciembre/2011

El documento D1¹ divulga un paso elevado de anillo no entretejido, que comprende una pista, grupos múltiples de rampas de entrada de anillo zurdas y rampas de salida de anillo, en el que una entrada en la que cada grupo de la rampa de entrada de zurdo entra en la pista es Situado fuera de la pista y una salida en la que la correspondiente rampa de salida del anillo sale de la pista está situada dentro de la pista (Resumen).

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=CN&NR=102286906A&KC=A&FT=D&ND=3&date=20111221&DB=&locale=en_EP

Oficio N° 6963

Ref. Expediente N° 16049653

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un sistema de unión de camino espiral que conecta una pluralidad de radios de autopista, dicha unión de camino espiral que comprende...*” (Pág. 68, Radicado No. 16-049653-0000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Un sistema de unión de camino espiral que conecta una pluralidad de radios de autopista, dicha unión de camino espiral que comprende.	Un intercambio anular no entrelazado que comprende un bucle, un anillo de giro a la izquierda y una rampa de anillo, una entrada al giro izquierdo en el bucle y un anillo. La salida está situada a ambos lados del bucle (Pág. 3, Párr. 0009).
Al menos un camino de conexión de cruce asociado con cada dicho radio de autopista, dicho camino de conexión de cruce que proporciona una vía continua desde la sección entrante de un radio de autopista de entrada a la sección saliente de un radio de autopista de salida.	La sección básica es una parte de bucle situada entre la salida de la rampa de salida de anillo adyacente del cuadrante cruzado y la entrada de la rampa de anillo de giro a la izquierda y la sección de acceso está situada en el mismo cuadrante Giro a la izquierda adyacente en el bucle entre la entrada de la rampa y la salida del anillo (Pág. 4, Párr. 0018).
Dicha unión de camino espiral comprende además: un intercambio de la carretera de circunvalación que comprende una superficie continua de camino en forma de anillo que atraviesa una pluralidad de pasos de cruce que atraviesan el radio, cada paso de cruce que atraviesa el radio atraviesa un radio de autopista.	De acuerdo con las características de funcionamiento del flujo de tráfico, el bucle (1) se divide en la sección básica (11) y la sección de acceso (12). La sección de base (11) se refiere a la sección del bucle situada entre la salida de la rampa de anulación cuadrilateral cruzada (3) y el giro a la izquierda en la entrada de la rampa de anillo (2), donde el anillo de acceso (12) se encuentra en el mismo cuadrante izquierda En la parte de anillo de la rampa de anillo (2) de entrada y salida anillo (3) de salida, la confluencia del vehículo o desvío. Para la intersección de cuatro vías, la carretera de circunvalación (1) está conectada por cuatro pares de secciones de acceso (12) y la sección de base (11) en la dirección del flujo de tráfico (sentido antihorario) (Pág. 6, Párr. 0047).
Dicho camino de conexión de cruce comprende: una incorporación que diverge desde la sección entrante de dicho radio de autopista de entrada.	
Un camino de acceso que converge con la sección saliente de dicho radio de autopista de salida.	
Un segmento de intercambio de la carretera de circunvalación, dicho segmento que atraviesa todos los radios de autopista intermedios entre dicho radio de autopista de entrada y dicho radio de autopista de salida.	Intercambiador anular no entrelazado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dicha intersección anular es un intercambio anular de líneas de carril, y las capas primera y tercera son respectivamente pasadas a través y hacia abajo para desplazamiento directo, el segundo piso del piso original para peatones o vehículos no motorizados, el cuarto piso para el anillo, giro a la izquierda en el anillo y el anillo en la rampa. (Reiv. 5)
Un segmento de paso de cruce que atraviesa el anillo proporciona un paso entre el interior y el exterior de dicho intercambio de la carretera de circunvalación.	Intercambio anular no entrelazado según la reivindicación 1, en el que la entrada de dicho anillo de giro a la izquierda en dicho bucle está situada en el interior de dicho bucle, estando situado dicho anillo de salida que sale de dicha salida de dicho bucle en el exterior del bucle. (Reiv. 2)
Un segmento de conexión interna que conecta el interior de dicho segmento de paso de cruce que atraviesa el anillo a dicho intercambio de la carretera de	

Oficio N° 6963

Ref. Expediente N° 16049653

circunvalación.	
-----------------	--

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: La sección básica es una parte de bucle situada entre la salida de la rampa de salida de anillo adyacente del cuadrante cruzado y la entrada de la rampa de anillo de giro a la izquierda y la sección de acceso está situada en el mismo cuadrante en giro a la izquierda adyacente en el bucle entre la entrada de la rampa y la salida del anillo (Pág. 4, Párr. 0018).
- Reivindicación 3: Se observa que, a diferencia de la intersección de la circunvalación, el elemento de control de llave del radio del anillo intersecante anular (1) no intercalado no es la longitud del segmento de entretejido, sino el problema de clasificación de la aproximación y la rampa por encima del suelo en el área cerrada del anillo (1). Específicamente, incluyendo el camino principal elevado, la rampa de giro a la derecha (4) y la rampa de circunvalación; y bajo el enfoque de carretera principal y la carretera fuera de la rampa puede afectar a la cobertura general de la zona de intercambio, sin efecto en el radio del anillo (Pág. 6 Párr. 0054).
- Reivindicación 4: Para la intersección de cuatro vías, la carretera de circunvalación (1) está conectada por cuatro pares de secciones de acceso (12) y la sección de base (11) en la dirección del flujo de tráfico (sentido antihorario) (Pág. 6, Párr. 0047).
- Reivindicación 5: El anillo de intercambio también incluye la rampa de giro a la derecha (4), el giro a la derecha (4) desde arriba, se puede considerar como la cuarta línea. La altura absoluta del suelo por encima, es el equivalente de un carril de altura elevada del anillo (1) (Pág. 5, Párr. 0044).
- Reivindicaciones 6 y 7: Desde el punto de vista jerárquico, el intercambio circular puede considerarse como un intercambio circular de cuatro líneas. Los primeros y terceros pisos pasan a través y se sometieron para el tráfico directo, y la ruta principal elevada pasa a través de la carretera de circunvalación (1); El segundo piso se encuentra en la planta baja para peatones o vehículos no motorizados; El cuarto piso abarca el giro del vehículo a la izquierda y giro en la rampa especial (es decir, giro a la izquierda en el anillo en la rampa 2, el anillo en la rampa 3) y el anillo superior 1 (Pág. 5, Párr. 0044).
- Reivindicación 8: Esta forma también puede usarse para más de cuatro intersecciones como se muestra en la Fig. 16, que es una cuarta realización de la presente invención, que se utiliza para una horquilla en salida, que incluye el bucle (1), "el giro izquierda (2)", "el anillo (3)" y la rampa de giro a la derecha (4)", el derecho, el giro a la izquierda y cuando se utiliza la disposición anular de la presente invención para más de cuatro intersecciones, los parámetros de diseño de clave correspondientes no pueden ser directamente tomados de los valores de cuatro intersecciones, pero los principios de cálculo y los métodos son los mismos y no se describen aquí (Pág. 10, Párr. 0098).
- Reivindicación 9: La Figura 5 contiene el giro a la derecha, derecho y el tráfico a la izquierda. La Figura 6 también considera flujo de tráfico en giro en U (Pág.

Oficio N° 6963

Ref. Expediente N° 16049653

5, Párr. 0045).

- Reivindicación 10: El vehículo que gira a la izquierda al comienzo de la sección (12), comienza a girar alrededor hasta que la misma rampa de anillo (3) abandona el anillo (1) y entra en la línea principal para completar el giro en U (Pág. 6, Párr. 0049)
- Reivindicación 11: El anillo de intercambio también incluye la rampa de giro a la derecha (4), el giro a la derecha (4) desde arriba, se puede considerar como la tercera línea. La altura absoluta del suelo por encima, es el equivalente de una línea de altura elevada del anillo (1) (Pág. 5, Párr. 0044).
- Reivindicaciones 12, 16 y 17: Desde el punto de vista jerárquico, el intercambio circular puede considerarse como un intercambio circular de cuatro capas. Los primeros y terceros pisos pasan a través y se sometieron para el tráfico directo, y la ruta principal elevada pasa a través de la carretera de circunvalación (1); El segundo piso se encuentra en la planta baja para peatones o vehículos no motorizados; El cuarto piso abarca el giro del vehículo a la izquierda y giro en la rampa especial (es decir, giro a la izquierda en el anillo en la rampa 2, el anillo en la rampa 3) y el anillo superior 1 (Pág. 5, Párr. 0044).
- Reivindicación 13: El flujo de funcionamiento recto pasa directamente a través de la intersección (Pág. 5, Párr. 0046).
- Reivindicaciones 14 y 15: La sección de base (11) se refiere a la sección del bucle situada entre la salida de la rampa de anulación cuadrilateral cruzada (3) y el giro a la izquierda en la entrada de la rampa de anillo (2), donde el anillo de acceso (12) se encuentra en el mismo cuadrante izquierda En la parte de anillo de la rampa de anillo (2) de entrada y salida anillo (3) de salida, la confluencia del vehículo o desvío. Para la intersección de cuatro vías, la carretera de circunvalación (1) está conectada por cuatro pares de secciones de acceso (12) y la sección de base (11) en la dirección del flujo de tráfico (sentido antihorario) (Pág. 6, Párr. 0047).

La reivindicación 18 consiste en: *“Un sistema de unión de camino espiral que conecta radios de autopista norte, la unión de camino espiral que comprende...”* (Pág. 72, Radicado No. 16-049653-0000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Un sistema de unión de camino espiral que conecta radios de autopista norte, la unión de camino espiral que comprende.	Un intercambio anular no entrelazado que comprende un bucle, un anillo de giro a la izquierda y una rampa de anillo, una entrada al giro izquierdo en el bucle y un anillo. La salida está situada a ambos lados del bucle (Pág. 3, Párr. 0009).
Al menos un camino de conexión del radio adyacente asociado con cada dicho radio de autopista, dicho al menos un camino de conexión de radio adyacente que conecta la sección entrante del radio de autopista asociado y la sección saliente de un segundo radio de autopista.	La intersección anular es un intercambio anular de las carreteras que tienen cuatro cuadrantes, cada uno de los cuales tiene un giro a la izquierda y una rampa de timbre en cada cuadrante y dispuesto en sentido antihorario (Pág. 4, Párr. 0015).
Al menos un camino de conexión de cruce asociado con cada dicho radio de autopista, dicho al menos un camino de conexión de cruce que proporciona una vía continua desde la sección entrante del	La intersección anular es un intercambio anular de las carreteras que tienen cuatro cuadrantes, cada uno de los cuales tiene un giro a la izquierda y una rampa de timbre en cada cuadrante y dispuesto en sentido antihorario (Pág. 4, Párr. 0015).

Oficio N° 6963

Ref. Expediente N° 16049653

radio de autopista asociado a la sección saliente de un radio de autopista norte.	
En donde dicha unión de camino espiral comprende además: un intercambio de la carretera de circunvalación que comprende una superficie continua de camino en forma de anillo que atraviesa al menos pasos de cruce que atraviesan el radio norte, cada paso de cruce que atraviesa el radio atraviesa un radio de autopista.	De acuerdo con las características de funcionamiento del flujo de tráfico, el bucle (1) se divide en la sección básica (11) y la sección de acceso (12). La sección de base (11) se refiere a la sección del bucle situada entre la salida de la rampa de anulación cuadrilateral cruzada (3) y el giro a la izquierda en la entrada de la rampa de anillo (2), donde el anillo de acceso (12) se encuentra en el mismo cuadrante izquierda En la parte de anillo de la rampa de anillo (2) de entrada y salida anillo (3) de salida, la confluencia del vehículo o desvío. Para la intersección de cuatro vías, la carretera de circunvalación (1) está conectada por cuatro pares de secciones de acceso (12) y la sección de base (11) en la dirección del flujo de tráfico (sentido antihorario) (Pág. 6, Párr. 0047).
Dicho camino de conexión de cruce comprende: una incorporación desde la sección entrante de dicho radio de autopista asociado.	
Un camino de acceso a la sección saliente de dicho radio de autopista norte.	
Un segmento de intercambio de la carretera de circunvalación que comprende al menos N-2 dichos pasos de cruce que atraviesan el radio.	Desde el punto de vista de la capacidad del tráfico, el número de carriles de la sección básica (11) no debe ser menor que el número de carriles que quedan en la rampa de anillos (2), es decir $NB \geq NI$; Si se elimina el flujo de giro en U de los otros extremos de la sección básica 11 Co-flujo, se puede añadir en el anillo (1) fuera de un giro en U alrededor del carril de automóvil, entonces $NB \geq NI + 1$. Si $NB = NI$, los dos coches en un flujo de tráfico, cuando la saturación es grande, puede ser debido a la pobre convergencia, la desaceleración causada por la congestión, los accidentes y muchos otros problemas (Pág. 9, Párr. 0089).
Un segmento de paso de cruce que atraviesa el anillo proporciona un paso entre el interior y el exterior de dicho intercambio de la carretera de circunvalación.	Intercambio anular no entrelazado según la reivindicación 1, en el que la entrada de dicho anillo de giro a la izquierda en dicho bucle está situada en el interior de dicho bucle, estando situado dicho anillo de salida que sale de dicha salida de dicho bucle en el exterior del bucle. (Reiv. 2)
Un segmento de conexión interna que conecta el interior de dicho segmento de paso de cruce que atraviesa el anillo a dicho intercambio de la carretera de circunvalación.	

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de la reivindicación 18 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CN102286906	1 a 18	Novedad

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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

Oficio N° 6963

Ref. Expediente N° 16049653

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 llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: OSCAR IVÁN ORDÚZ BERDUGO

Revisado: LEONARDO ROJAS VEGA

Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ