

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 3653

Ref. Expediente N° 16145928

Señor(a)
ALSTOM TRANSPORT TECHNOLOGIES
NOTIFPAT@CAVELIER.COM

Asunto: PATENTE DE INVENCION

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional	NAL				
Vía PCT (Fase Nacional)		Capítulo I		Capítulo II	
No. Solicitud Internacional					
Fecha de Presentación Internacional					

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:	16145928	3 de junio de 2016
Reivindicaciones:	16145928 16145928	3 de junio de 2016 04 de octubre de 2016
Dibujos:	16145928	3 de junio de 2016
Prioridad(es):	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Número: 62/170,250 Fecha: 3 de junio de 2015	

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 3653

Ref. Expediente N° 16145928

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. Modificaciones presentadas (Art. 34 D 486 y Art. 19, 22 y 34 PCT)

Se aceptan las modificaciones presentadas comoquiera que se ajustan a las prescripciones contenidas en el reglamento del PCT y en el Art 34 de la Decisión 486

4. 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 las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 19 del capítulo reivindicatorio (Radicado 16145928 del 04 de octubre de 2016).

Título de la solicitud: "SISTEMA Y MÉTODO DE AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DE RUTA" (Radicado N° 16145928 del 03 de junio de 2016).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de un sistema que permita conocer la ocupación de rutas en un sistema de transporte para vehículos dentro de dicho sistema.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema y su método asociado para determinar una autorización de ocupación de ruta para uno o más vehículos en el sistema en donde se determinan diferentes trayectos plurales para un viaje de un primer sistema de vehículos desde un lugar de origen a un lugar de destino en una red de transporte formada por trayectos interconectados entre sí en nodos, determinar si el tránsito por el primer sistema de vehículos a lo largo de las diferentes rutas no pasa una o más pruebas que restringen la forma en la que el primer

Página 2 de 9

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 3653

Ref. Expediente N° 16145928

sistema de vehículos transita en la red de transporte, y determinar una autorización de ocupación de ruta para primer sistema de vehículos basada en la una o más pruebas. La autorización de ocupación de ruta reserva uno o más de los trayectos para tránsito por el primer sistema de vehículos desde el lugar de origen al lugar de destino, de modo que se impida que otros sistemas de vehículos transiten en uno o más de los trayectos reservados por la autorización de ocupación de ruta.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): G01C 21/34, G08G 1/13.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la prioridad: 03 de junio de 2015 y se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 20040010432	"Automatic train control system and method"	15/enero/2004

El documento D1¹ divulga un sistema y método de programación para el transporte a través de un sistema multitrayecto descrito como un sistema de programación ferroviaria de mercancías. El sistema de programación utiliza un planificador de recursos reactivos de costos para minimizar la excepción de recursos y, al mismo tiempo, minimizar los costos globales asociados con la solución. El plan de movimiento alcanzable se puede utilizar para ayudar a controlar automáticamente el movimiento de trenes a través del sistema (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

1 <https://patentimages.storage.googleapis.com/84/b2/c9/3ea37320417e15/US20040010432A1.pdf>



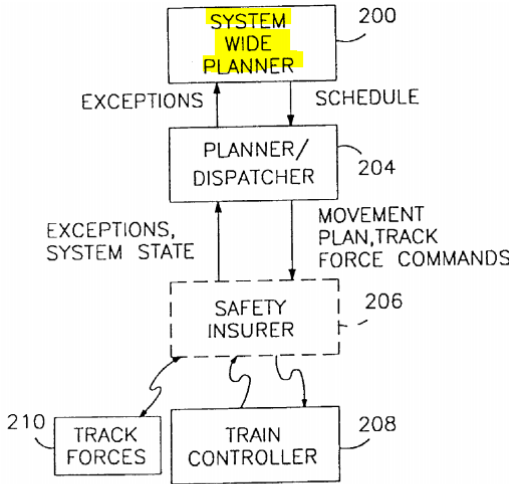
REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 3653

Ref. Expediente N° 16145928

La reivindicación 1 consiste en: “*Un método que comprende: determinar varias rutas (...)*” (Radicado 16145928 del 04 de octubre de 2016).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Un método que comprende: determinar varias rutas para un viaje de un primer sistema de vehículos desde un lugar de origen a un lugar de destino en una red de transporte formada por trayectos interconectados entre sí en nodos;	Sistema y método de programación para el transporte a través de un sistema multitrayecto descrito como un sistema de programación ferroviaria de mercancías. El sistema de programación utiliza un planificador de recursos reactivos de costos para minimizar la excepción de recursos y, al mismo tiempo, minimizar los costos globales asociados con la solución. El plan de movimiento alcanzable se puede utilizar para ayudar a controlar automáticamente el movimiento de trenes a través del sistema (Resumen). Con referencia a la figura 3, un sistema de planificación y control de trenes de acuerdo con la presente invención puede incluir un planificador de todo el sistema o planificador de pedidos (200), un planificador/despachador (204), un asegurador (206) y un controlador de tren (208) (Pág. 7, Párr. 0096).  FIG. 3
Determinar si el tránsito por el primer sistema de vehículos a largo de las rutas no pasa al menos una prueba que restringe la forma en que el primer	Preferiblemente, y como se muestra en la figura 9, un modelo de topología de carril orientado a objetos se compone de tres elementos fundamentales, es decir, nodos, segmentos y conectores. Un segmento se usa para representar una longitud de riel que puede ser de una o varias pistas y se compone de una

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 3653

Ref. Expediente N° 16145928

sistema de vehículos transita en la red de transporte; y	colección ordenada de fragmentos. Un fragmento es una pieza de pista que tiene un grado constante, curvatura constante, límite de velocidad constante y longitud (Pág. 19, Párr. 275).
Determinar una autorización de ocupación de ruta para el primer sistema de vehículos basada en al menos una prueba, la autorización de ocupación de ruta reservando al menos uno de los trayectos para tránsito por el primer sistema de vehículos desde el lugar de origen al lugar de destino, de manera que se impida que otros sistema de vehículos transiten al menos uno de los trayectos reservados por la autorización de ocupación de ruta.	El planificador de movimiento (402) recibe la planificación y el estado de los datos de sistema desde el inicializador de planificador de movimiento (400) y está conectado para comunicaciones bidireccionales con el modelo físico (404) y el identificador de opciones de resolución (408). El planificador de movimiento (402) también recibe información del el solucionador de conflictos (410) y proporciona información a la función de planificación / despacho a través de un terminal (406). El planificador de movimiento puede ser cualquier computadora de propósito general o de propósito especial apropiadamente programada. El planificador de movimiento (402) recibe y registra el vector de estado, y utiliza los servicios del modelo físico (404) para avanzar el tiempo en incrementos hasta que (a) el modelo físico (404) informe un conflicto de tren, (b) ocurra una condición de detención específica o (c) se alcanza el intervalo de tiempo de simulación (Pág. 15, Párr. 220 a 222). Ver figuras 6, 7 y 10.

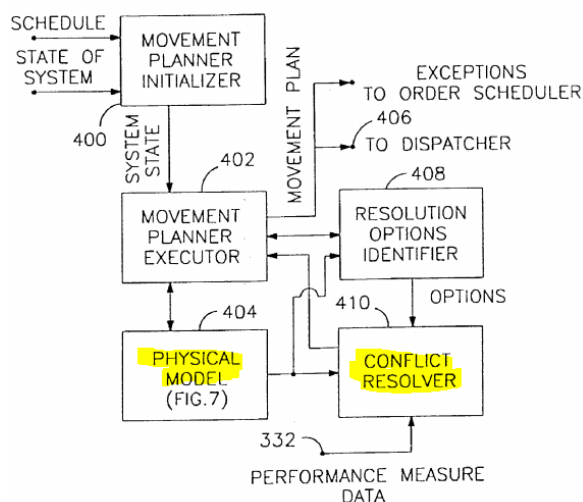
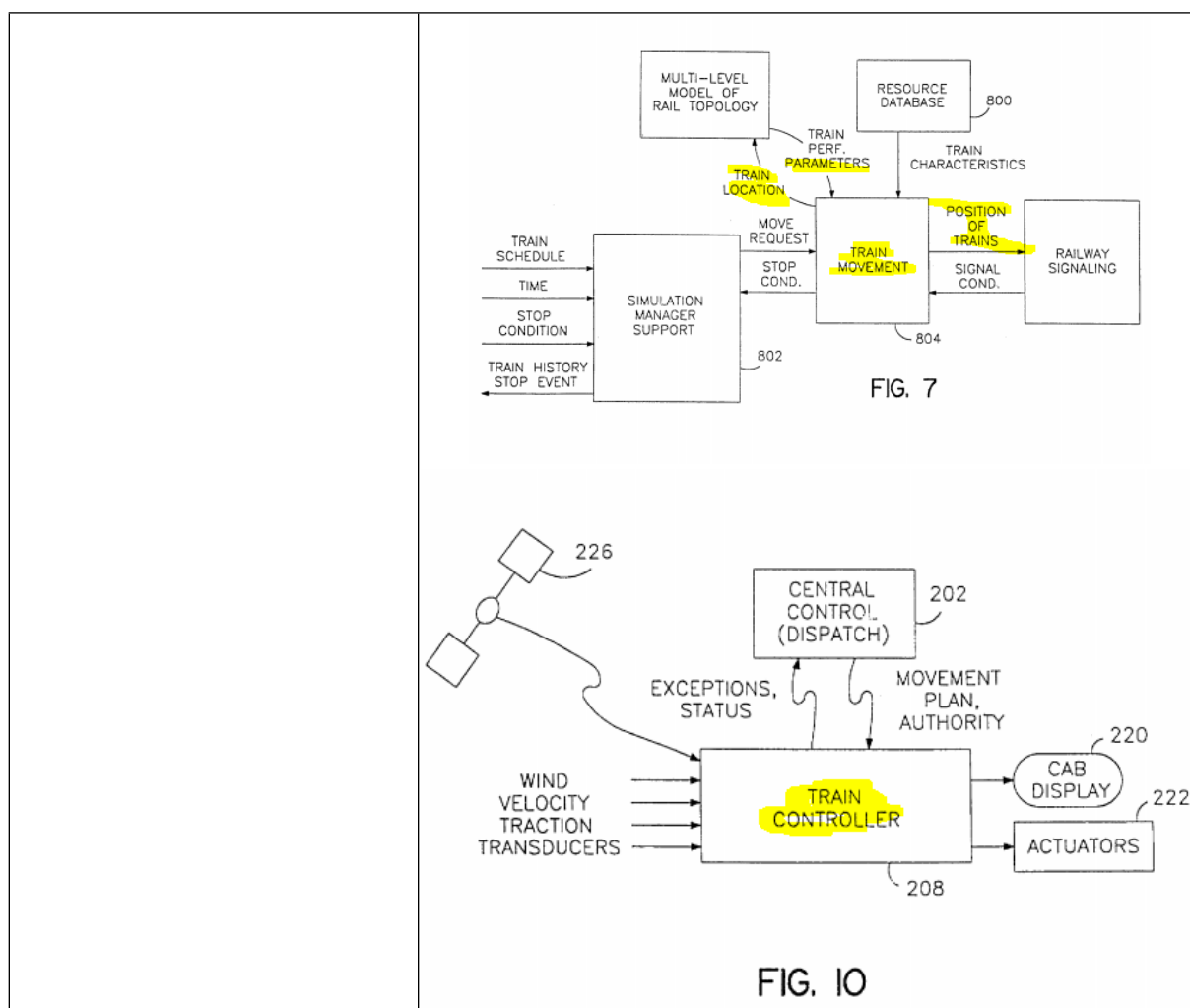


FIG. 6

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 3653

Ref. Expediente N° 16145928



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

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 3653

Ref. Expediente N° 16145928

- Reivindicación 2: Es importante observar el estrecho vínculo entre la trayectoria del plan de movimiento según lo determinado por el planificador/despachador (204) y el movimiento del tren implementado por el controlador de tren (208). Si la trayectoria que planificó el planificador/despachador (204) no fue suficientemente detallada, incluyendo factores tales como los parámetros de seguimiento de inercia y el manejo del tren, el controlador de tren (208) no podría implementar el plan y se podría esperar que notifique el planificador / despachante con avisos de excepción (Pág. 8, Párr. 115). Ver figura 6.

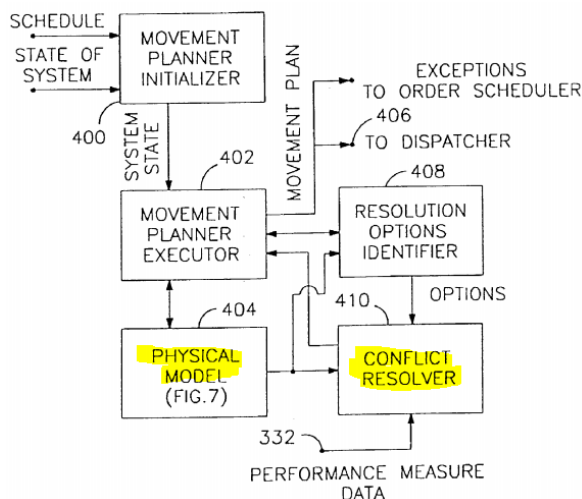


FIG. 6

- Reivindicación 3: Como se ilustra en la figura 9A, el nodo (900) en un extremo de un segmento puede ser un revestimiento (902) o un interruptor (904). El nodo (906) puede representar un puerto completo, con múltiples nodos (Pág. 19, Párr. 278). En el nivel más bajo de detalle, el modelo físico 232 representa una red ferroviaria como un nodo. Este nodo contiene una estructura que se puede representar como un conjunto de nodos conectados por segmentos. Este primer nivel de complejidad modela una red ferroviaria como un conjunto de segmentos de vías que conectan nodos que representan entidades brutas tales como puertos, minas, patios de replanteo, desvíos, cruces, bifurcaciones, uniones y puntos de ramificación (Pág. 22, Párr. 314, líneas 1 a 4).
- Reivindicación 4: Una de las ventajas de desarrollar el planificador de recursos (330) en COPES es que puede recibir solicitudes asincrónicas desde la medida

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 3653

Ref. Expediente N° 16145928

del determinante de planificación (304) y (a) detener el proceso de programación, devolver la mejor solución encontrada hasta el momento, o (b) abandone el proceso de programación actual e inicie una nueva solicitud de programación basada en los cambios recientes del sistema, como las desviaciones de las actividades programadas (Pág. 11, Párr. 151).

- Reivindicación 7: La ruta del tren con el parámetro de potencia y los fragmentos restringidos y el estado actual se reenvía al Modelo físico 232 para realizar una simulación del movimiento del tren sobre la pista (Pág. 21, Párr. 311, líneas 7 a 11).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4 y 7 no mencionan alguna característica que haga nuevo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 20040010432	1 a 4 y 7	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 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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 3653

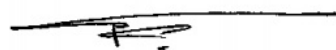
Ref. Expediente N° 16145928

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,



[DirectorName]
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES

Elaborado: FREDDY ALEXANDER VELANDIA VIVAS

Revisado: SONIA ANDREA DÍAZ PIRAZÁN

Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ