

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 12-135139- -5	FECHA: 2013-08-23 12:09:28
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 12
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
LUIS FELIPE CASTILLO GIBSON

Asunto: Radicación: 12-135139- -5
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 15880
Folios: 12

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2011/022306				
Fecha de Presentación Internacional	25/01/2011				

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:	Rad. N° 12-135139-00000-0000	10/Agosto/2012
Reivindicaciones:	Rad. N° 12-135139-00000-0000	10/Agosto/2012
Dibujos:	Rad. N° 12-135139-00000-0000	10/Agosto/2012
Prioridad(es):	US 12/693,399	25/Enero/2010
	US 12/693,383	25/Enero/2010

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico 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 las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 32.

Título de la solicitud: “Método y aparato relacionados con repetición de mensaje a bordo para sistema de comunicaciones de una serie de vehículos” (Ver página 1 del radicado N° 12-135139-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de comunicación inequívoca entre un vehículo conductor primario y los demás vehículos conductores secundarios controlados por el primario, donde estos vehículos hacen parte de una serie de vehículos, como es el caso de los trenes.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método y aparato que utilizan dos antenas de emisión en el vehículo primario y dos antenas de recepción en el vehículo secundario, se envía una señal desde cada antena de emisión a una respectiva antena de recepción y se evalúa la calidad de la señal recibida en cada antena, con el fin de procesar el mensaje cuya métrica de calidad sea más alta.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B61L 7/06.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las reivindicaciones 7, 16, 18, 19, 22, 23 y 26 no son claras porque los términos: “...al menos dos series remotas...”, “...una pluralidad de bytes...”, “...una pluralidad de vehículos accionados remotos...”, “...uno o más de la pluralidad de los vehículos accionados remotos...”, “...pluralidad de los vehículos...”, “...uno o más de los vehículos accionados remotos intermedios...” y “...uno o más de los vehículos...”, son imprecisos, se sugiere sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.

Las reivindicaciones 11, 12, 14 y 15 no son claras porque hacen referencia a un método y son dependientes de un sistema, se sugiere al solicitante realizar la corrección correspondiente.

Las reivindicaciones 10 a 15 no están caracterizadas por sus características esenciales sino por resultados a alcanzar y/o funcionalidades definidos por los términos: “...en donde el primer radio determina una primera métrica de calidad de señal de la primera señal recibida y el segundo radio determina una segunda métrica de calidad de señal de la segunda señal recibida...”, “...en donde el tercer radio determina una tercera métrica de calidad de señal de la tercera señal recibida y el cuarto radio determina una cuarta métrica de calidad de señal de la cuarta señal recibida...”, “...en donde la métrica de calidad de señal comprende uno de una intensidad de señal, tasa de error de bits y relación señal-a-ruido...” y “...en donde la primera, segunda, tercera y cuarta métricas de calidad de señal son determinadas de un segmento de la respectiva primera, segunda, tercera y cuarta señales recibidas...”. Es así que estas reivindicaciones no se pueden aceptar, porque la invención no queda definida por el

resultado a alcanzar, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. Se sugiere reemplazarlos por las características esenciales estructurales que contribuyen a la obtención de esos efectos.

Las reivindicaciones 13 y 22 no son claras porque presentan las palabras "...curta..." y "...ercer...", respectivamente, mal escritas.

La reivindicación 26 no es clara porque presenta el término "...otros unos..." traducido inapropiadamente. El término inglés "other ones" en este contexto se refiere a "los demás" o a "los restantes".

5. Unidad de invención (Art 25 D 486)

No hay unidad de invención entre las nueve reivindicaciones independientes ya que el concepto común inventivo, comunicaciones entre varias locomotoras (vehículos accionados) en un tren (serie de vehículos), no cumple con el requisito de nivel inventivo de acuerdo con los documentos D1 y D2.

Por lo tanto, esta invención presenta 3 diferentes conceptos técnicos comunes inventivos así:

- Grupo I: Reivindicaciones 1 a 6 y 10 a 15. Método y aparato para seleccionar una antena de recepción.
- Grupo II: Reivindicaciones 7 a 9. Método para seleccionar una antena de transmisión.
- Grupo III: Reivindicaciones 16 a 32. Método para mejorar la transmisión de mensajes.

Se le sugiere al solicitante restringir la materia a patentar en un solo concepto común inventivo especificando el avance tecnológico sobre el estado de la técnica. Esto se logra entre otras formas definiendo las características esenciales de la invención y mostrando las otras características particulares como dependientes, pero sin perjuicio de la concisión de las nuevas reivindicaciones tanto independientes como dependientes.

El solicitante también puede realizar una o más de las divisionales de acuerdo a los grupos de conceptos técnicos inventivos presentados en esta solicitud, esto claro, sin ampliar el objeto inicial de la invención y pagando las tasas adicionales.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: enero 25 de 2010 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Artículo 1*	"Multiple Radio Remote Control of Locomotives in Train Sets at Deutsche Bahn AG"	Noviembre 2001**
D2	WO 02/098018	"Antenna diversity arrangement in frequency hopping system"	05/Diciembre/2002

* "Multiple Radio Remote Control of Locomotives in Train Sets at Deutsche Bahn AG", F. Hoerl, S. Pohl y M. Witthuhn, World Congress on Railway Research 2001, Noviembre 2001.

****Nótese** que este artículo hace parte del World Congress on Railway Research 2001, realizado en noviembre del 2001¹.

El documento D1² divulga el trabajo de investigación en trenes con varias locomotoras distribuidas a lo largo del tren donde se conectan con un enlace de radio varias unidades de tracción que son controladas y monitoreadas por un dispositivo en la cabeza del tren (Resumen; Introducción).

El documento D2³ divulga un arreglo de antenas donde la escogencia de una antena para una determinada sub-banda es realizada mediante la medición de una diversidad de frecuencias (Resumen).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Es importante mencionar que el siguiente análisis de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones de los numerales 4 y 5 de la presente comunicación. Adicionalmente se indica que solo se tienen en cuenta las reivindicaciones 1 a 6 y 10 a 15, cuyo concepto común inventivo corresponde al grupo I, expuesto en el numeral 5, dada la falta de unidad de invención.

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en *“Un método de comunicaciones para una serie de vehículos que comprende un vehículo accionado conductor y un vehículo accionado remoto...”* (Ver página 28 del radicado N° 12-135139-00000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Transmitir un mensaje saliente del vehículo accionado conductor.	Enlace de radio entre las locomotoras que permite el control remoto de las locomotoras esclavas con la locomotora maestra (se asume que hay transmisión de mensajes desde la locomotora maestra a las esclavas para dicho control) (Sección 4), donde las unidades trasmisoras receptoras operan con dos canales, incluyendo dos antenas (Sección 4.2.; Fig. 3, Antenna A y B).	No menciona.
En el vehículo accionado remoto, recibir el mensaje saliente en la tercera antena y suministrar una señal representativa de ella al radio asociado para producir una primera señal recibida, y recibir el mensaje saliente en la cuarta antena y suministrar una señal representativa de ello al radio asociado para producir una segunda señal recibida.		No menciona.
Seleccionar la primera o la segunda señal recibida para procesamiento por el vehículo accionado remoto en respuesta a la primera y segunda métrica de calidad de señal.	No menciona.	Selección de canal respectivo a cada antena (Pág. 2, líneas 10 a 13), y selección dependiendo de la medición de la calidad que puede ser expresada como fuerza de la señal recibida (RSSI), relación señal ruido o tasa de error de bit (Pág. 4, líneas 11 a 17).
Transmitir un mensaje entrante	Datos de estado que son	No menciona.

1 <http://www.uic.org/cdrom/2001/wcrr2001/start.htm>

2 http://www.uic.org/cdrom/2001/wcrr2001/pdf/sp1_5/098.pdf

3 http://worldwide.espacenet.com/searchResults?compact=false&PN=WO02098018&ST=advanced&locale=en_EP&DB=EPODOC

del vehículo accionado remoto.		
En el vehículo accionado conductor, recibir el mensaje entrante en la primera antena y suministrar una señal representativa de ello al radio asociado para producir una tercera señal recibida, y recibir el mensaje saliente en la segunda antena y suministrar una señal representativa de ello al radio asociado para producir una cuarta señal recibida.	enviados a la locomotora maestra (sección 2.2.), donde las unidades trasmisoras receptoras operan con dos canales, incluyendo dos antenas (Sección 4.2.; Fig. 3, Antenna A y B).	No menciona.
Determinar una tercera métrica de calidad de señal de la tercera señal recibida.	No menciona.	Selección de canal respectivo a cada antena (Pág. 2, líneas 10 a 13), y selección dependiendo de la medición de la calidad que puede ser expresada como fuerza de la señal recibida (RSSI), relación señal ruido o tasa de error de bit (Pág. 4, líneas 11 a 17).
Determinar una cuarta métrica de calidad de señal de la cuarta señal recibida.	No menciona.	
Seleccionar la tercera o la cuarta señal recibida para procesamiento por el vehículo accionado conductor en respuesta a la tercera y cuarta métricas de calidad de señal.	No menciona.	

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan el trabajo de investigación en trenes con varias locomotoras distribuidas a lo largo del tren donde se conectan con un enlace de radio varias unidades de tracción que son controladas y monitoreadas por un dispositivo en la cabeza del tren (D1, Resumen; Introducción) y un arreglo de antenas donde la escogencia de una antena para una determinada sub-banda es realizada mediante la medición de una diversidad de frecuencias (D2, Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento de D1 consiste en la determinación de unas métricas de calidad para realizar la selección de una señal.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento de D2 consiste en el uso del sistema de comunicaciones en una serie de vehículos.

El efecto que logra el incluir la determinación de unas métricas de calidad para realizar la selección de una señal es que permite seleccionar la señal de mejor calidad.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para seleccionar la señal de mejor calidad?”.

Sin embargo, la selección de señal en base a métricas de calidad para seleccionar la señal que representa mayor calidad, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a una selección dependiendo de la medición de la calidad que puede ser expresada como fuerza de la señal recibida (RSSI), relación señal ruido o tasa de error de bit (Pág. 4, líneas 11 a 17).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la selección de la señal en base a las métricas de calidad del documento D2 en el procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual, se considera obvia.

Igualmente, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Una selección dependiendo de la medición de la calidad que puede ser expresada como fuerza de la señal recibida (RSSI), relación señal ruido o tasa de error de bit (Pág. 4, líneas 11 a 17).
- Reivindicación 3: Medición de la señal durante la fase de “medición de la fuerza” donde uno de los receptores es apagado después de hacer la medición (se asume que la señal medida solo es un fragmento del total de la señal, donde dicho fragmento es la señal ocurrente durante dicha fase) (Pág. 2, líneas 13 a 15).

Las reivindicaciones dependientes 2 y 3 no mencionan alguna característica que le dé nivel inventivo al objeto de la reivindicación 1, por lo cual, se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 4 consiste en “*Un método de comunicaciones para una serie de vehículos...*” (Ver página 28 del radicado N° 12-135139-00000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Transmitir un mensaje saliente de la serie conductora.	Enlace de radio entre las locomotoras que permite el control remoto de las locomotoras esclavas con la locomotora maestra (se asume que hay transmisión de mensajes desde la locomotora maestra a las esclavas para dicho control) (Sección 4).	No menciona.
En la serie remota, recibir el mensaje saliente en la antena del vehículo accionado delantero y suministrar una señal recibida al radio asociado para producir una primera señal recibida, y recibir el mensaje saliente en la antena del vehículo accionado posterior y suministrar la señal recibida al radio asociado para producir una segunda señal recibida.		No menciona.
Determinar una primera métrica de calidad de señal de la primera señal recibida.	No menciona.	Selección de canal respectivo a cada antena (Pág. 2, líneas 10 a 13), y selección dependiendo de la medición de la calidad que puede ser expresada como fuerza de la señal recibida (RSSI), relación señal ruido o tasa de error de bit (Pág. 4, líneas 11 a 17).
Determinar una segunda métrica de calidad de señal de la segunda señal recibida.	No menciona.	
Seleccionar la primera o la segunda señal recibida para procesamiento por la serie remota en respuesta a la primera y segunda métricas de calidad de señal.	No menciona.	
Transmitir un mensaje entrante de la serie remota.	Datos de estado que son enviados a la locomotora maestra (sección 2.2.).	No menciona.
En la serie conductora, recibir el mensaje entrante en la antena del vehículo accionado delantero y suministrar una señal recibida al radio asociado para producir una tercera señal recibida, y recibir el mensaje entrante en la antena del vehículo accionado posterior y suministrar una señal recibida al radio asociado para producir una cuarta señal recibida.		No menciona.

Determinar una tercera métrica de calidad de señal de la tercera señal recibida.	No menciona.	Selección de canal respectivo a cada antena (Pág. 2, líneas 10 a 13), y selección dependiendo de la medición de la calidad que puede ser expresada como fuerza de la señal recibida (RSSI), relación señal ruido o tasa de error de bit (Pág. 4, líneas 11 a 17).
Determinar una cuarta métrica de calidad de señal de la cuarta señal recibida.	No menciona.	
Seleccionar la tercera o la cuarta señal recibida para procesamiento por la serie conductora en respuesta a la tercera y cuarta métricas de calidad de señal.	No menciona.	

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 4 porque divulgan el trabajo de investigación en trenes con varias locomotoras distribuidas a lo largo del tren donde se conectan con un enlace de radio varias unidades de tracción que son controladas y monitoreadas por un dispositivo en la cabeza del tren (D1, Resumen; Introducción) y un arreglo de antenas donde la escogencia de una antena para una determinada sub-banda es realizada mediante la medición de una diversidad de frecuencias (D2, Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 4 y el procedimiento de D1 consiste en la determinación de unas métricas de calidad para realizar la selección de una señal.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 4 y el procedimiento de D2 consiste en el uso del sistema de comunicaciones en una serie de vehículos.

El efecto que logra el incluir la determinación de unas métricas de calidad para realizar la selección de una señal es que permite seleccionar la señal de mejor calidad.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para seleccionar la señal de mejor calidad?”.

Sin embargo, la selección de señal en base a métricas de calidad para seleccionar la señal que representa mayor calidad, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a una selección dependiendo de la medición de la calidad que puede ser expresada como fuerza de la señal recibida (RSSI), relación señal ruido o tasa de error de bit (Pág. 4, líneas 11 a 17).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la selección de la señal en base a las métricas de calidad del documento D2 en el procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 4 de la solicitud. Por lo cual, se considera obvia.

Igualmente, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 5: Una selección dependiendo de la medición de la calidad que puede ser expresada como fuerza de la señal recibida (RSSI), relación señal ruido o tasa de error de bit (Pág. 4, líneas 11 a 17).
- Reivindicación 6: Medición de la señal durante la fase de “medición de la fuerza” donde uno de los receptores es apagado después de hacer la medición (se asume que la señal medida solo es un fragmento del total de la señal, donde dicho fragmento es la señal ocurrente durante dicha fase) (Pág. 2, líneas 13 a

15).

Las reivindicaciones dependientes 5 y 6 no mencionan alguna característica que le dé nivel inventivo al objeto de la reivindicación 4, por lo cual, se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 10 consiste en “*Un sistema de comunicaciones para una serie de vehículos que tiene un vehículo accionado conductor y un vehículo accionado remoto, cada uno de los vehículos accionados conductores y remotos comprende una antena delantera y una antena posterior...*” (Ver página 30 del radicado N° 12-135139-00000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Un canal de comunicaciones.	Enlace radial entre locomotoras (Sección 4).	Transmisión de paquetes de datos (Pág. 5, líneas 7 a 17).
Vehículo accionado conductor.	Locomotora líder (Sección 1).	No menciona.
Un primer radio asociado con la antena delantera en el vehículo accionado remoto.	Transmisor y receptor que opera con dos canales (sección 4.2.), donde los componentes son iguales en todas las locomotoras (Sección 2.2.).	Estación inalámbrica maestra (Pág. 5, líneas 11 y 12) con dos receptores con dos antenas (Pág. 2, líneas 3 a 6).
Un segundo radio asociado con la antena posterior en el vehículo accionado remoto.		
Un comparador.	No menciona.	Etapas que determinan qué antena es mejor (Pág. 1, líneas 26 y 27; Pág. 2, líneas 13 a 15; Fig. 2, elemento 30).
Un procesador.	Control de la locomotora (Fig. 3, elemento “locomotive control”).	Unidad central de procesamiento (Pág. 5, líneas 16 a 22).
Vehículo accionado remoto.	Locomotora esclava (Sección 3).	No menciona.
Un tercer radio asociado con la antena delantera en el vehículo accionado conductor.	Transmisor y receptor que opera con dos canales (sección 4.2.), donde los componentes son iguales en todas las locomotoras (Sección 2.2.).	Estación inalámbrica esclava (Pág. 5, líneas 11 y 12) con dos receptores con dos antenas (Pág. 2, líneas 3 a 6).
Un cuarto radio asociado con la antena posterior en el vehículo accionado conductor.		
Un comparador.	No menciona.	Etapas que determinan qué antena es mejor (Pág. 1, líneas 26 y 27; Pág. 2, líneas 13 a 15; Fig. 2, elemento 30).
Un procesador.	Control de la locomotora (Fig. 3, elemento “locomotive control”).	Unidad central de procesamiento (Pág. 5, líneas 16 a 22).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 10 porque divulgan el trabajo de investigación en trenes con varias locomotoras distribuidas a lo largo del tren donde se conectan con un enlace de radio varias unidades de tracción que son controladas y monitoreadas por un dispositivo en la cabeza del tren (D1, Resumen; Introducción) y un arreglo de antenas donde la escogencia de una antena para una determinada sub-banda es realizada mediante la medición de una diversidad de frecuencias (D2, Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 10 y el aparato de D1 consiste en un comparador.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 10 y el sistema de D2 consiste en el uso de un vehículo accionado conductor y remoto.

El efecto que logra el incluir un comparador es que permite comparar las señales de entrada para seleccionar la señal de mejor calidad.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el sistema conocido en D1 para comparar las señales de entrada con el objetivo de seleccionar la señal de mejor calidad?”.

Sin embargo, el comparador que compara las señales de entrada con el objetivo de seleccionar la señal de mejor calidad, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a una etapa que determina qué antena es mejor (Pág. 1, líneas 26 y 27; Pág. 2, líneas 13 a 15; Fig. 2, elemento 30).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el comparador del documento D2 en el aparato divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 10 de la solicitud. Por lo cual, se considera obvia.

De igual manera, las reivindicaciones dependientes 11 y 12 no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle novedad al sistema de la reivindicación 10, puesto que se encuentran redactadas en términos de usos y/o resultados.

La reivindicación 13 consiste en “*Un sistema de comunicaciones para una serie de vehículos que tiene una serie conductora y una serie remota...*” (Ver página 31 del radicado N° 12-135139-00000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Un canal de comunicaciones.	Enlace radial entre locomotoras (Sección 4).	Transmisión de paquetes de datos (Pág. 5, líneas 7 a 17).
La serie conductora.	Locomotora líder (Sección 1).	No menciona.
Un primer radio asociado con una antena delantera un vehículo accionado remoto delantero.	Transmisor y receptor (sección 4.2.), donde los componentes son iguales en todas las locomotoras (Sección 2.2.).	Estación inalámbrica (Pág. 5, líneas 11 y 12) con dos receptores con dos antenas (Pág. 2, líneas 3 a 6), donde las estaciones inalámbricas son idénticas (Pág. 5 línea 14).
Un segundo radio asociado con una antena posterior en el vehículo accionado remoto posterior.	Transmisor y receptor (sección 4.2.), donde los componentes son iguales en todas las locomotoras (Sección 2.2.).	Estación inalámbrica (Pág. 5, líneas 11 y 12) con dos receptores con dos antenas (Pág. 2, líneas 3 a 6), donde las estaciones inalámbricas son idénticas (Pág. 5 línea 14).
Un comparador.	No menciona.	Etapas que determinan qué antena es mejor (Pág. 1, líneas 26 y 27; Pág. 2, líneas 13 a 15; Fig. 2, elemento 30).
Un procesador.	Control de la locomotora	Unidad central de procesamiento

	(Fig. 3, elemento "locomotive control").	(Pág. 5, líneas 16 a 22).
Vehículo accionado remoto.	Locomotora esclava (Sección 3).	No menciona.
Un tercer radio asociado con una antena delantera en un vehículo accionado conductor delantero.	Transmisor y receptor que opera con dos canales (sección 4.2.), donde los componentes son iguales en todas las locomotoras (Sección 2.2.).	Estación inalámbrica (Pág. 5, líneas 11 y 12) con dos receptores con dos antenas (Pág. 2, líneas 3 a 6).
Un cuarto radio asociado con una antena posterior en un vehículo accionado conductor posterior.	Transmisor y receptor que opera con dos canales (sección 4.2.), donde los componentes son iguales en todas las locomotoras (Sección 2.2.).	Estación inalámbrica (Pág. 5, líneas 11 y 12) con dos receptores con dos antenas (Pág. 2, líneas 3 a 6), donde las estaciones inalámbricas son idénticas (Pág. 5 línea 14).
Un comparador.	No menciona.	Etapas que determinan qué antena es mejor (Pág. 1, líneas 26 y 27; Pág. 2, líneas 13 a 15; Fig. 2, elemento 30).
Un procesador.	Control de la locomotora (Fig. 3, elemento "locomotive control").	Unidad central de procesamiento (Pág. 5, líneas 16 a 22).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 13 porque divulgan el trabajo de investigación en trenes con varias locomotoras distribuidas a lo largo del tren donde se conectan con un enlace de radio varias unidades de tracción que son controladas y monitoreadas por un dispositivo en la cabeza del tren (D1, Resumen; Introducción) y un arreglo de antenas donde la escogencia de una antena para una determinada sub-banda es realizada mediante la medición de una diversidad de frecuencias (D2, Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 13 y el aparato de D1 consiste en un comparador.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 13 y el sistema de D2 consiste en el uso de un vehículo accionado conductor y remoto.

El efecto que logra un comparador es que permite comparar las señales de entrada para seleccionar la señal de mejor calidad.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: "¿cómo modificar el sistema conocido en D1 para comparar las señales de entrada con el objetivo de seleccionar la señal de mejor calidad?".

Sin embargo, el comparador para comparar las señales de entrada con el objetivo de seleccionar la señal de mejor calidad, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a una etapa que determina qué antena es mejor (Pág. 1, líneas 26 y 27; Pág. 2, líneas 13 a 15; Fig. 2, elemento 30).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el comparador del documento D2 en el aparato divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 13 de la solicitud. Por lo cual, se considera obvia.

De igual manera, las reivindicaciones dependientes 14 y 15 no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle novedad al sistema de la reivindicación 13, puesto que se encuentran redactadas en términos de usos y/o resultados.

8. Conclusión

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud están afectados de acuerdo a las objeciones de los numerales 4 y 5, y así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Artículo 1	1, 4 y 10 a 15	Nivel Inventivo
D2	WO 02/098018	1 a 6 y 10 a 15	Nivel inventivo

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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, 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, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2013-08-27

Elaboró: Francisco Javier Gonzalez Paez
Revisó: Angelica Maria Ramirez