

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1067 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0010205

Señor(a)
VIASAT INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“SATÉLITES Y SISTEMAS PARA LA FORMACIÓN DE HAZ DE EXTREMO A EXTREMO”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2016/026813

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 08 de abril de 2016.

PRIORIDAD(ES): 10/04/2015, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/145,810
10/04/2015, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/145,804
20/05/2015, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/164,456
13/01/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/278,368
23/02/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/298,911
23/03/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/312,342
29/03/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/314,921

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

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, 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 al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 259 del radicado N° NC2017/0010205 del 06 de octubre de 2017.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de métodos, sistemas y satélites que permitan establecer un enlace de comunicación inalámbrica ajustando la ganancia y la fase de la señal transmitida con el fin de proporcionar en enlace de comunicación a una red amplia geográficamente definida.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona satélites, métodos y sistemas que para proporcionar comunicaciones entre una pluralidad de nodos de acceso (NS) y una pluralidad de terminales de usuario, la pluralidad de NA se distribuyen geográficamente sobre un área de cobertura de NA y la pluralidad de terminales de usuario se distribuyen geográficamente sobre un área de cobertura de usuario.

2. De la solicitud de patente

2.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser



Oficio N° 1067 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0010205

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 solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2017/0010205 el 06 de octubre de 2017, tituló la invención como: “SATÉLITES Y SISTEMAS PARA LA FORMACIÓN DE HAZ DE EXTREMO A EXTREMO”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: “SATÉLITES, METODOS Y SISTEMAS PARA LA FORMACIÓN DE HAZ DE EXTREMO A EXTREMO”.

3. Unidad de invención (Art. 25 Decisión 486)

La solicitud carece de unidad de invención, debido a que reclama más de un grupo inventivo sin la presencia de características o elementos técnicos nuevos e inventivos que son comunes a todas las invenciones, lo anterior, teniendo en cuenta que el concepto común es un satélite para proporcionar comunicación entre una pluralidad de nodos, y este se encuentra divulgado en el estado de la técnica, específicamente en el documento US20140065950.

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

Grupo inventivo 1: Satélite para proporcionar comunicación entre una pluralidad de nodos (reivindicaciones 1 a 31).

Grupo inventivo 2: Un método de formación de haces de extremo a extremo a través de un relé de extremo a extremo que proporciona comunicaciones entre una pluralidad de nodos de acceso y una pluralidad de nodos de acceso de usuarios (reivindicaciones 32 a 59).

Grupo inventivo 3: Un sistema de formación de haces de extremo a extremo (reivindicaciones 60 a 76, 136 a 178).

Grupo inventivo 4: Un método para la formación de haces de extremo a extremo mediante el uso de un relé de extremo a extremo que calcular las ponderaciones del haz directo para una pluralidad de canales de múltiples trayectos directos de extremo a extremo (reivindicaciones 77 a 113).

Grupo inventivo 5: Un método para crear un haz directo de usuario mediante el uso de formaciones del haz de extremo a extremo (reivindicaciones 114 a 129).

Grupo inventivo 6: Un método para formar un haz de usuario de retorno (519) mediante el uso de la formación del haz de extremo a extremo que aplicar las ponderaciones del haz de retorno a la pluralidad de señales de retorno compuestas (reivindicaciones 130 a 135).

Grupo inventivo 7: Un satélite que comprende una pluralidad de elementos de la antena de recepción cada uno de los cuales tiene un patrón de antena de haz de componentes de recepción, (reivindicaciones 179 a 216).

Grupo inventivo 8: Un método para la comunicación a través de un relé de extremo a extremo que transmite, desde cada uno de al menos parte de una pluralidad de elementos de la antena de transmisión, una señal diferente de las señales recibidas amplificadas como una señal de enlace descendente (reivindicaciones 217 a 251).

Grupo inventivo 9: Un sistema de relé de extremo a extremo que incluye medios para una pluralidad de señales recibidas de manera inalámbrica a una ubicación de recepción mediante la amplificación independiente de las señales recibidas para formar un haz por superposición para iluminar la ubicación de recepción (reivindicaciones 252 a 259).



Oficio N° 1067 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0010205

Se sugiere 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 solicitar una o más divisionales de acuerdo con los grupos inventivos, esto claro, sin ampliar el objeto inicial de la invención.

En caso de seleccionar un grupo inventivo diferente al estudiado por esta Oficina, se le aclara al solicitante que debe realizar el pago del examen de patentabilidad, siempre y cuando, no se exceda el número máximo de estudios permitidos y/o el plazo máximo establecido para solicitarlos.

Por consiguiente, la búsqueda del estado de la técnica y el examen de patentabilidad serán realizados para el grupo inventivo 1.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 10 de abril de 2015 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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	US20140065950	"Paired-beam transponder satellite communication"	06 de marzo de 2014

El documento D1¹ divulga sistemas y métodos se describen para comunicaciones satelitales de haz emparejado en una arquitectura satelital flexible. Las realizaciones incluyen uno o más satélites de "tubo doblado" que tienen múltiples transpondedores para dar servicio a una serie de haces puntuales. Las implementaciones incluyen nuevos tipos de transpondedores de haz emparejado que acoplan comunicativamente terminales de pasarela y terminales de usuario en diferentes haces puntuales. Algunas implementaciones también incluyen transpondedores de bucle de retorno que acoplan comunicativamente terminales de puerta de enlace y terminales de usuario en el mismo haz puntual. Los transpondedores pueden usar componentes similares, pueden proporcionar una asignación flexible del espectro de enlace directo y de enlace de retorno, y / o pueden proporcionar otras características. Ciertas realizaciones incluyen además soporte para servicio de terminal de puerta de enlace de utilidad y / o redundancia (por ejemplo, repuestos activos) para uno o más componentes activos (resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: *"un satélite (503, 1202, 1502, 3403) para proporcionar comunicaciones entre una pluralidad de nodos de acceso (NS) (515) y una pluralidad de*

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/37/de/d6/14c355c343554c/US20140065950A1.pdf>

Oficio N° 1067 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0010205

terminales de usuario (517), la pluralidad de NA se distribuyen geográficamente sobre un área de cobertura de NA (3450) y la pluralidad de terminales de usuario se distribuyen geográficamente sobre un área de cobertura de usuario (3460), el satélite comprende (...)" (Radicado N° NC2017/0010205 del 06 de octubre de 2017).

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

Características esenciales	D1
Un satélite (503, 1202, 1502, 3403) para proporcionar comunicaciones entre una pluralidad de nodos de acceso (NS) (515) y una pluralidad de terminales de usuario (517), la pluralidad de NA se distribuyen geográficamente sobre un área de cobertura de NA (3450) y la pluralidad de terminales de usuario se distribuyen geográficamente sobre un área de cobertura de usuario (3460).	Volviendo primero a la figura 1, se muestra un diagrama de bloques de una realización de un sistema de comunicaciones por satélite (100) que tiene un satélite (105) en comunicación con múltiples terminales de tierra sobre múltiples haces puntuales (150), de acuerdo con diversas realizaciones. Las realizaciones del satélite (105) están diseñadas como satélites de "tubería doblada". El satélite (105) puede comunicarse con los terminales de tierra de acuerdo con cualquier arquitectura de comunicaciones adecuada, tal como una arquitectura de radios concentradores (Pág. 2, Párr. 0019). En aras de la ilustración, se muestran tres haces puntuales (150) que tienen diferentes composiciones de terminales de tierra. Un primer haz puntual (150a) cubre un área que incluye tanto un terminal de pasarela (165) como múltiples terminales de usuario (110) (típicamente muchos, aunque solo se muestran tres para mayor claridad). Un segundo haz puntual (150b) cubre un área que incluye solo terminales de usuario (110), y un tercer haz puntual (150c) cubre un área que incluye solo un terminal de puerta de enlace (165). Los terminales de puerta de enlace (165) pueden realizar diversas funciones, tales como programar el tráfico a los terminales de usuario (110), sincronización de comunicaciones con uno o más satélites (105) codificación y/o modulación (y decodificación y/o desmodulación) del tráfico hacia y desde el satélite (105), etc. (Pág. 2, Párr. 0020)
Un subsistema de antenas del enlace de alimentador (3410) para iluminar el área de cobertura del nodo de acceso (NA), el subsistema de antenas del enlace de alimentador comprende un arreglo de elementos de transmisión constituyentes de enlace de alimentador cooperativos (3419) y un arreglo de elementos de recepción constituyentes de enlace de alimentador cooperativos (3416).	Las comunicaciones sobre el haz de bucle invertido (205) son facilitadas por el transpondedor de bucle invertido (210). Por ejemplo, las comunicaciones desde los terminales de usuario (110) y el terminal de pasarela (165) son recibidas por una alimentación de satélite (215) en comunicación con el haz de bucle invertido (205), procesado por el transpondedor de bucle invertido (210), y transmitido de vuelta a los mismos terminales de usuario (110) y terminal de puerta de enlace (165) a través de la alimentación (215) (u otra alimentación o puerto de alimentación en comunicación con el haz de bucle invertido (205)). El transpondedor de bucle de retorno (210) puede incluir cualquier componente de recepción y transmisión adecuado para manejar las comunicaciones de bucle de retorno (Pág. 3, Párr. 0028).
Un subsistema de antenas de enlace de usuario (3420) para iluminar el área de cobertura de usuario, el subsistema de antenas de enlace de usuario comprende un arreglo de elementos de transmisión constituyentes de enlace de usuario cooperativos (3429) y un arreglo de elementos de recepción constituyentes de enlace de usuario cooperativos (3426).	En particular, como se muestra, un primer puerto de una primera alimentación (215) a-1 y un segundo puerto de la primera alimentación (215) a-2 soportan comunicaciones entre un primer terminal de puerta de enlace (165) ("GW1" denota el terminal de puerta de enlace (165) en el haz 1) y terminales de usuario en su propia área de cobertura de haz de bucle invertido ("U1" denota los terminales de usuario (110) en el haz 1). Las comunicaciones sobre el haz de bucle invertido son procesadas por un primer transpondedor de bucle invertido (210a). Por ejemplo, las comunicaciones de GW1 y U1 se reciben en el primer puerto de la primera alimentación (215 a-1) en RHCP, procesadas por el primer transpondedor de bucle de retorno (210a), y transmitidas de regreso a (GW1) y U1 en LHCP (Pág. 6, Párr. 0046).
Una pluralidad de transpondedores de enlace directo (410, 3430) cada uno de los cuales se acopla entre uno de	La figura 4 muestra un diagrama de bloques simplificado de una arquitectura de satélite parcial ilustrativa (400) que tiene transpondedores de bucle de retorno (210) y transpondedores de haz emparejado (310), de acuerdo con diversas realizaciones. Los

Oficio N° 1067 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0010205

los elementos de recepción respectivo constituyentes de enlace de alimentador y uno de los elementos de transmisión respectivo constituyentes de enlace de usuario.	componentes para recibir y transmitir señales sobre los haces en el satélite generalmente se abstraen como alimentaciones (215) para evitar complicar demasiado la descripción. Por ejemplo, como se describió anteriormente, las alimentaciones (215) pueden incluir antenas para recepción y transmisión de señales, cada una con un reflector con una o más bocinas de alimentación para cada usuario y/o haz de puerta de enlace, y cada una con uno o más puertos para recibir y/o transmitiendo usando una o más polaridades. En la realización ilustrada, se supone que cada alimentación (215) tiene hasta cuatro puertos, que incluyen un primer puerto para recibir en una primera polarización (por ejemplo, polarización circular derecha (RHCP)), un segundo puerto para transmitir en una segunda polarización (p. ej., polarización circular izquierda (LHCP)), un tercer puerto para recibir en la segunda polarización y un cuarto puerto para transmitir en la primera polarización. Cada uno de varios transpondedores está acoplado entre puertos de alimentación, de modo que, por ejemplo, un transpondedor recibe señales de una puerta de enlace en una banda de frecuencia de enlace ascendente en una primera polarización y transmite señales a la puerta de enlace en una banda de frecuencia de enlace descendente en una segunda polarización. En otras implementaciones, los lados de recepción y transmisión del transpondedor operan en la misma polarización. La realización ilustrada muestra soporte para tres terminales de pasarela (165) que se comunican con terminales de usuario (110) en seis áreas de cobertura de haz puntual. Se supone que cada terminal de puerta de enlace (165) tiene una antena que puede soportar comunicaciones en dos polaridades (por ejemplo, RHCP y LHCP) con diferentes conjuntos de terminales de usuario (110). En consecuencia, el satélite (105) incluye dos puertos de alimentación para soportar comunicaciones con cada terminal de puerta de enlace (165) (Pág. 5, Párr. 0045).
Una pluralidad de transpondedores de enlace de retorno (410, 3440), cada uno de los cuales se acopla entre uno de los elementos de recepción respectivo constituyentes de enlace de usuario y uno de los elementos de transmisión respectivo constituyentes de enlace de alimentador.	Una segunda puerta de enlace (GW2) funciona de la misma manera que (GW1). Se utilizan dos puertos de una tercera alimentación (215c) y un segundo transpondedor de bucle de retorno (210b) para soportar comunicaciones (GW2) con un grupo de terminales de usuario (110) (U2) en su propia área de cobertura de haz (es decir, a través de un haz de retorno). Los otros dos puertos de la tercera alimentación (215c), dos puertos de una cuarta alimentación (215d), y un segundo transpondedor de haz emparejado (310b) se usan para soportar comunicaciones (GW2) con otro grupo de terminales de usuario (110) (U4) en un haz de usuario emparejado (es decir, en un área de cobertura de haz diferente). Una tercera puerta de enlace (GW3) está configurada para comunicarse a través de dos haces emparejados diferentes y sin haz de loopback (Pág. 6, Párr. 0048).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del satélite 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: Volviendo primero a la figura 1, se muestra un diagrama de bloques de una realización de un sistema de comunicaciones por satélite (100) que tiene un satélite (105) en comunicación con múltiples terminales de tierra sobre múltiples haces puntuales (150), de acuerdo con diversas realizaciones. Las realizaciones del satélite (105) están diseñadas como satélites de "tubería doblada". El satélite (105) puede comunicarse con los terminales de tierra de acuerdo con cualquier arquitectura de comunicaciones adecuada, tal como una arquitectura de radios concentradores (Pág. 2, Párr. 0019).

Oficio N° 1067 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0010205

- Reivindicaciones 3 a 5: Como se usa aquí, el término haz puntual (150) generalmente puede referirse a un área de cobertura geográfica dentro de una viga o los propios haces. Por ejemplo, un haz (150) puntual puede soportar uno o más haces de enlace ascendente de pasarela, haces de enlace descendente de pasarela, haces de enlace ascendente de usuario, haces de enlace descendente de usuario, etc. Cada tipo de haz puede o no soportar tráfico de canal directo y de canal de retorno. Por ejemplo, en una configuración de radios centrales, el tráfico del canal directo viaja desde un terminal de puerta de enlace (165) a un satélite (105) a través de un haz de enlace ascendente de puerta de enlace, y desde el satélite (105) a un terminal de usuario (110) a través de un haz de enlace descendente de usuario; y el tráfico del canal de retorno viaja desde el terminal de usuario (110) al satélite (105) a través de un haz de enlace ascendente del usuario, y desde el satélite (105) al terminal de puerta de enlace (165) a través de un haz de enlace descendente de puerta de enlace. En algunas implementaciones, los diferentes haces utilizan diferentes ubicaciones geográficas, frecuencias portadoras, polarizaciones, temporización de comunicaciones y/u otras técnicas para evitar la interferencia entre haces (Pág. 2, Párr. 0023).
- Reivindicaciones 6 y 7: Una segunda puerta de enlace (GW2) funciona de la misma manera que (GW1). Se utilizan dos puertos de una tercera alimentación (215c) y un segundo transpondedor de bucle de retorno (210b) para soportar comunicaciones (GW2) con un grupo de terminales de usuario (110) (U2) en su propia área de cobertura de haz (es decir, a través de un haz de retorno). Los otros dos puertos de la tercera alimentación (215c), dos puertos de una cuarta alimentación (215d), y un segundo transpondedor de haz emparejado (310b) se usan para soportar comunicaciones (GW2) con otro grupo de terminales de usuario (110) (U4) en un haz de usuario emparejado (es decir, en un área de cobertura de haz diferente). Una tercera puerta de enlace (GW3) está configurada para comunicarse a través de dos haces emparejados diferentes y sin haz de loopback. Por ejemplo, (GW3) está ubicado lejos de los terminales de usuario (110). Dos puertos de una quinta alimentación (315 e-1 y 215 e-2), dos puertos de una sexta alimentación (315 f-1 y 215 f-2), y un el tercer transpondedor de haz emparejado (310c) se usa para soportar comunicaciones (GW3) con un grupo de terminales de usuario (110) (U5) en un haz de usuario emparejado. Los otros dos puertos de la quinta alimentación (315 e-3 y 215 e-4), dos puertos de una séptima alimentación (315 g-1 y 215 g-2) y un cuarto transpondedor de haz emparejado (310d) se utilizan para admite comunicaciones GW3 con otro grupo de terminales de usuario (110) (U6) en otro haz de usuario emparejado. Si bien se muestra una configuración particular (por ejemplo, orden y número) de los transpondedores de bucle de retorno (210) y los transpondedores de haz emparejado (310), son posibles muchas configuraciones sin apartarse del alcance de las realizaciones (Pág. 6, Párr. 0048).
- Reivindicaciones 8 y 9: Por ejemplo, los terminales de usuario (110) y el terminal de puerta de enlace (165) pueden transmitir simultáneamente tráfico de enlace ascendente al satélite (105) a través del haz de bucle invertido (205) en una banda de frecuencia de enlace ascendente (o recibida (Rx)), y pueden recibir simultáneamente tráfico de enlace descendente desde el satélite (105) a través del haz de bucle invertido (205) en una banda de frecuencia de enlace descendente (o transmitida (Tx)). En cada una de las bandas de frecuencia de enlace ascendente y enlace descendente, una franja de frecuencia circundante puede asignarse de manera flexible al tráfico de canal directo y de canal de retorno. Por ejemplo, a cada haz se le asigna una banda de frecuencia entre aproximadamente 27,5 y 30 gigahercios como banda de enlace ascendente y entre aproximadamente 17,7 y 20,2 gigahercios como banda de enlace descendente. Cada una de estas bandas de 2.5 Gigahertz puede asignarse adicionalmente de manera flexible para el tráfico de canal directo o de canal



Oficio N° 1067 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0010205

de retorno. Por ejemplo, las comunicaciones resultantes de canal directo y canal de retorno pueden compartir espectro y / o potencia de acuerdo con cualquier esquema adecuado, que incluye, por ejemplo, haber asignado subbandas de cualquier tamaño adecuado (por ejemplo, contiguas o no contiguas, superpuestos o no superpuestos, adyacentes o no adyacentes, etc.), o mediante el uso de espectro extendido u otras técnicas (por ejemplo, división de código, etc.) (Pág. 3, Párr. 0027).

- Reivindicaciones 10 a 13, 16 a 21, 27 a 31: En particular, como se muestra, un primer puerto de una primera alimentación (215 a-1) y un segundo puerto de la primera alimentación (215 a-2) soportan comunicaciones entre un primer terminal de puerta de enlace (165) ("GW1" denota el terminal de puerta de enlace (165) en el haz 1) y terminales de usuario en su propia área de cobertura de haz de bucle invertido ("U1" denota los terminales de usuario (110) en el haz 1). Las comunicaciones sobre el haz de bucle invertido son procesadas por un primer transpondedor de bucle invertido (210 a). Por ejemplo, las comunicaciones de (GW1) y (U1) se reciben en el primer puerto de la primera alimentación (215 a-1) en (RHCP), se procesan mediante el primer transpondedor de bucle de retorno (210 a) y se transmiten de regreso a (GW1) y (U1) en (LHCP) (Pág. 6, Párr 0046).

Los puertos restantes de la primera alimentación (215a) y los puertos de una segunda alimentación (215b) admiten comunicaciones entre el mismo primer terminal de puerta de enlace (165) a través de un haz de puerta de enlace emparejado y terminales de usuario (110) en un haz de usuario emparejado (en un área de cobertura diferente, indicada como "U3 "). Las comunicaciones de haz emparejado son procesadas por un primer transpondedor de haz emparejado (310a). Por ejemplo, las comunicaciones de (GW1) se reciben en el tercer puerto de la primera alimentación (215 a-3) en (LHCP), procesadas por el primer transpondedor de haz emparejado (310a), y transmitidas a (U3) a través del segundo puerto de la segunda alimentación 215 b-2 (por ejemplo, en (RHCP)); y las comunicaciones de (U3) se reciben en el primer puerto de la segunda alimentación (215 b-1) (por ejemplo, en (LHCP)), procesadas por el primer transpondedor de haz emparejado (310a), y transmitidas a (GW1) a través del cuarto puerto de la primera alimentación (215 a-4) en (RHCP) (Pág. 6, Párr 0047).

- Reivindicaciones 14 y 15, 22 a 26: Cada antena está configurada para comunicarse con el satélite (105) a través de un haz espacial (150) (por ejemplo, un haz de ubicación fija u otro tipo de haz). Por ejemplo, cada antena apunta al satélite (105) y está sintonizada a una banda de frecuencia particular (y/o polarización, etc.). El satélite (105) puede incluir una o más antenas direccionales para la recepción y transmisión de señales. Por ejemplo, una antena direccional incluye un reflector con uno o más bocinas de alimentación para cada haz puntual. Típicamente, el sistema de comunicaciones por satélite (100) tiene un espectro de frecuencia limitado disponible para las comunicaciones. Los contornos de un haz puntual (150) pueden determinarse en parte por el diseño particular de la antena y pueden depender de factores, tales como la ubicación de la bocina de alimentación con respecto a un reflector, el tamaño del reflector, el tipo de bocina de alimentación, etc. la tierra generalmente puede tener una forma cónica (por ejemplo, circular o elíptica), iluminando un área de cobertura de haz de punto (150) para las operaciones de transmisión y recepción del baño. Un haz puntual (150) puede iluminar terminales que están sobre o sobre la superficie de la tierra (por ejemplo, terminales en el aire, etc.). En algunas realizaciones, las antenas direccionales se usan para formar haces puntuales de ubicación fija (o haces puntuales que están asociados con sustancialmente la misma área de cobertura del haz puntual a lo largo del tiempo). Ciertas realizaciones del satélite (105) operan en un modo de haz puntual múltiple, recibiendo y transmitiendo una serie de señales en haces puntuales diferentes (por ejemplo, del mismo tipo o de tipos diferentes). Cada haz puntual puede usar una única portadora (es decir, una frecuencia de portadora), un rango de frecuencia contigua



Oficio N° 1067 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0010205

(es decir, una o más frecuencias de portadora) o varios rangos de frecuencia (con una o más frecuencias de portadora en cada rango de frecuencia). Algunas realizaciones del satélite (105) no son regenerativas, de modo que la manipulación de señal por el satélite (105) proporciona funciones, tales como traducción de frecuencia, conversión de polarización, filtrado, amplificación y similares, mientras omite la demodulación de datos y/o la decodificación de modulación y corrección de errores y/o codificación (Pág. 2, Párr. 0022).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 31 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

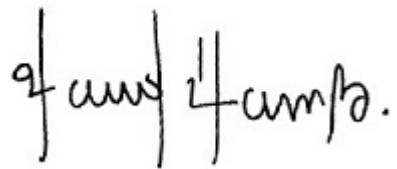
Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20140065950	1 a 31	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: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo 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 y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

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.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 1067 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0010205

**INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2017/0010205		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2016/026813		08/04/2016							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
10/04/2015				X					
Solicitante									
VIASAT INC									
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 31					
Palabras clave utilizadas				Satellite, node, Access, antenna, feed-link, downlink, uplink, frequency, overlapping					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	H04B 7/185, H04B 7/204				
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	97064785	05/11/1997	-	-				A	
USPTO	US20140065950	06/03/2014	1 a 30	(Pág. 2, Párr. 0019), (Pág. 2, Párr. 0020), (Pág. 3, Párr. 0028), (Pág. 6, Párr. 0046), (Pág. 5, Párr. 0045), (Pág. 6, Párr. 0048), (Pág. 2, Párr. 0023), (Pág. 6, Párr. 0048), (Pág. 3, Párr. 0027), (Pág. 6, Párr. 0046), (Pág. 2, Párr. 0022).				X	
	US20160277990	22/09/2016	-	-				E	
	US20120307720	06/12/2012	-	-				A	
Patbase	US20100068993	18/03/2010	-	-				A	
	US6636734	21/10/2003	-	-				A	
	US20030207684	06/11/2003	-	-				A	
Orbit	EP1618730	25/01/2006	-	-				A	
	EP0936766	18/08/1999	-	-				A	
	WO01/65727	07/09/2001	-	-				A	
	EP1382141	21/01/2004	-	-				A	
Googlepatent	EP1624598	08/02/2006	-	-				A	
	US5736959	07/04/1998	-	-				A	
	DE60114236	24/11/2005	-	-				A	
	US20080232238	25/09/2008	-	-				A	
	EP0935349	11/08/1999	-	-				A	
	US6157621	05/12/2000	-	-				A	
	WO2008060760	22/05/2008	-	-				A	
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.									
O									

Oficio N° 1067 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0010205

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. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “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. “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. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “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. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “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.	
Fecha del reporte de búsqueda: 28/11/2019	
Examinador: DIEGO GONZÁLEZ CASTILLO	