

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 60294

Ref. Expediente N° NC2018/0001231

Por la cual se deniega una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 06 de febrero de 2018, con el N° NC2018/0001231, por VIASAT INC., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “CONSTELACIÓN DE SATÉLITES DE CAPACIDAD FLEXIBLE”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2016/044081 del 26 de julio de 2016.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 825 el 30 de abril de 2018, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 5854, notificado el 08 de julio de 2017, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentaran respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2018/0001231 el 02 de octubre de 2019, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 29 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial”*.

SEXTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 29 incluidas en el radicado bajo el N° NC2018/0001231 el 02 de octubre de 2019, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

6.1 Objeto de la invención

El problema técnico planteado consiste en la necesidad de suministrar un sistema de satélites y un método que proporcionen una configuración en vuelo de las vías de transmisión para dar servicio de manera flexible al tráfico de enlaces terrestres y enlaces cruzados y donde dichos satélites sean del tipo no procesados.

Resolución N° 60294

Ref. Expediente N° NC2018/0001231

Para resolver este problema técnico, la solicitud proporciona un satélite y un método para configuración en vuelo de las vías de transmisión de satélites para dar servicio de manera flexible al tráfico de enlaces terrestres y enlaces cruzados en una constelación de satélites no procesados, por ejemplo, para facilitar una capacidad flexible del canal de envío y el canal de retorno en un sistema de comunicaciones por satélite. Por ejemplo, cada satélite en la constelación puede incluir una o más vías de transmisión configurables de manera dinámica, y se puede utilizar la conmutación y/o la conformación de haces para configurar que cada vía de transmisión sea una vía de transmisión de un canal de envío o una vía de transmisión de un canal de retorno, en cada uno de varios intervalos de tiempo, de acuerdo con un plan de configuración de las vías de transmisión. Al menos algunas de las vías de transmisión se pueden configurar adicionalmente de manera selectiva, en cada intervalo de tiempo, de modo que transporten tráfico de “enlace terrestre” a, y/o desde, terminales terrestres, y tráfico de “enlace cruzado” a, y/o desde, uno o más satélites diferentes de la constelación.

6.2 Determinación del estado de la técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 31 de julio 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	US6125261	"Method and system for communicating high rate data in a satellite-based communications network"	26 de septiembre de 2000

El documento D1¹ divulga un sistema de comunicaciones basado en satélites que funciona a altas velocidades de datos incluye una pluralidad de satélites de comunicaciones que tienen cada uno un enlace ascendente y una antena de enlace descendente para recibir y transmitir una pluralidad de haces puntuales correspondientes a una pluralidad de áreas de cobertura en una pluralidad de frecuencias. El sistema incluye además una pluralidad de enlaces de comunicaciones dedicados entre una ubicación de origen en una de la pluralidad de áreas de cobertura y una ubicación de destino en otra de la pluralidad de áreas de cobertura en la que a la pluralidad de enlaces de comunicaciones dedicados se les asigna un intervalo de tiempo exclusivo para transmitir y recibir señales de comunicaciones hacia y desde cada uno de la pluralidad de satélites. La pluralidad de satélites tiene cada uno un interruptor de haz de antena de enlace ascendente y descendente acoplado a las antenas de enlace ascendente y de enlace descendente para seleccionar un subconjunto reconfigurable de la pluralidad de haces puntuales en función del intervalo de tiempo. La pluralidad de satélites tiene cada uno además una carga útil de comunicación primaria para recibir y transmitir señales en un rango primario de frecuencias en cada uno de la pluralidad de haces puntuales y una carga útil de comunicación secundaria para recibir y transmitir señales en un rango secundario de frecuencias en cada una de las pluralidades de haces puntuales al producirse un abandono de la carga útil de comunicación primaria. El sistema incluye además una pluralidad de terminales de usuario que tienen una antena de comunicación primaria para transmitir y recibir señales hacia y desde cada uno de la pluralidad de satélites en el rango primario de frecuencias (Resumen)

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/91/6e/7c/8e1e3385c64ab1/US6125261.pdf>

Resolución N° 60294

Ref. Expediente N° NC2018/0001231

6.3 Novedad (Art 16 Decisión 486)

Según lo dispuesto en el artículo 16 de la Decisión 486: *“Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica.*

El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida”.

En el presente caso, el satélite reclamado en la solicitud no es nuevo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 está referida a: *“Un satélite (105) para su utilización en una constelación de múltiples satélites con el fin de proporcionar una red de comunicaciones, donde los satélites comprenden (...)”* (Radicado N° NC2018/0001231 del 02 de octubre de 2019).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en el documento D1 que representa el estado de la técnica:

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

Características esenciales	D1
Un sistema de antenas (120) configurado para manifestar dos o más haces puntuales, que incluyen un primer y segundo haz de enlace terrestre (145a, 145b) para comunicarse con un primer y un segundo terminal terrestre (150) y un haz de enlace cruzado (155) para comunicarse con otro satélite (150) en la constelación.	La carga útil de comunicación primaria (32) incluye una antena de enlace ascendente (38) y una antena de enlace descendente (44) para recibir y transmitir haces puntuales que transportan señales en el rango primario de frecuencias (...) (Col 3, Lin 60-66). La carga útil (30) incluye (...) un enlace interhemisferio (35) y un enlace entre satélites (36) (Col 3, Lin 39-41). El enlace (36) entre satélites se incluye para que el tráfico de un satélite que cubra una región particular o áreas metropolitanas (...) (Col 5, Lin 48-51, Fig. 1 (12 y 16)).
Una vía de transmisión de conducto curvo (130).	La carga útil (30) incluye (...) un enlace inter-hemisferio (35) y un enlace entre satélites (36) (Col 3, Lin 39-41, Fig. 2 (30)).
Una memoria (210) en donde el satélite está configurado para almacenar un plan de configuración de las vías de transmisión (925) en la memoria, el plan de configuración de las vías de transmisión definiendo, en cada uno de los intervalos de tiempo, cómo se configurará la conectividad entre el primer y el segundo terminal terrestre a través de la constelación.	(...) cada uno de la pluralidad de satélites incluye una tabla de enrutamiento para almacenar datos de intervalos de tiempo que identifican cada uno de la pluralidad de enlaces de comunicaciones (...) (Reiv 5, Fig. 2 (45)). La carga útil del satélite (30) incluye un conmutador (62) del circuito de acceso múltiple por división en el tiempo (TDMA) que opera a una frecuencia intermedia (IF) adecuada. El interruptor de circuito (62), accionado por la tabla de enrutamiento (45), proporciona la interconexión de todos los haces, servicios y usuarios, y servicios dedicados punto a punto y punto a multipunto. El interruptor del circuito (62), el circuito, hace que las señales se transmitan al mismo haz de enlace ascendente cuando la señal de origen se transmitió desde o por otro enlace de enlace descendente en función del intervalo de tiempo asignado a la señal de origen según la tabla de enrutamiento (45). (Col 5, Lin 9-16, Reiv 5).
Un sistema de configuración de las vías (140) configurado para configurar de manera secuencial la vía de transmisión en cada uno de los dos o más intervalos temporales para conformar un trayecto de la señal que establece conectividad entre un par seleccionado de los	La carga útil del satélite (30) incluye un conmutador (62) del circuito de acceso múltiple por división en el tiempo (TDMA) que opera a una frecuencia intermedia (IF) adecuada. El interruptor de circuito (62), accionado por la tabla de enrutamiento (45), proporciona la interconexión de todos los haces, servicios y usuarios, y servicios dedicados punto a punto y punto a multipunto. El interruptor del circuito (62), el circuito, hace que las señales se transmitan al mismo haz de

Resolución N° 60294

Ref. Expediente N° NC2018/0001231

haces puntuales de acuerdo con el plan de configuración de las vías de transmisión almacenado en la memoria.	enlace ascendente cuando la señal de origen se transmitió desde o por otro enlace de enlace descendente en función del intervalo de tiempo asignado a la señal de origen según la tabla de enrutamiento (45). (Col 5, Lin 9-16, Reiv 5).
De modo que la vía de transmisión se configure en un primer intervalo de tiempo, por primera vez, para establecer una conectividad entre el primer y segundo terminal terrestre a través del primer y segundo haz de enlace terrestre, y que la vía de transmisión se configure en un segundo intervalo de tiempo, por segunda vez, para establecer una conectividad entre el primer y segundo terminal terrestre a través del primer haz de enlace terrestre y el haz de enlace cruzado.	El interruptor del circuito (62), el circuito, hace que las señales se transmitan al mismo haz de enlace ascendente cuando la señal de origen se transmitió desde o por otro enlace de enlace descendente en función del intervalo de tiempo asignado a la señal de origen según la tabla de enrutamiento (45). (Col 5, Lin 12-16, Reiv 5). El enlace (36) entre satélites se incluye para que el tráfico de un satélite que cubra una región particular o áreas metropolitanas (...) (Col 5, Lin 48-51). El conmutador de circuito (62) también enruta el tráfico de enlace cruzado, así como el tráfico hacia y desde el haz de cobertura hemisférica (Col 5, Lin 21-22).

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: El sistema según la reivindicación 2, en el que cada uno de la pluralidad de satélites incluye una tabla de enrutamiento para almacenar datos de intervalo de tiempo que identifican cada uno de la pluralidad de enlaces de comunicaciones dedicados para activar los conmutadores de haz de antena de enlace ascendente y descendente y el conmutador de circuito (Reiv 5).
- Reivindicaciones 3 y 4: En general, la red (10) incluye una pluralidad de satélites de comunicaciones (12) en órbita geosíncronica u órbita terrestre media u órbita terrestre baja (Col 2, Lin 66 – Col 3, Lin 2).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

De la misma manera, el sistema reclamado en la solicitud no es nuevo, teniendo en cuenta que la reivindicación 5 está referida a: “*Un sistema con una constelación de satélites, que comprende (...)*” (Radicado N° NC2018/0001231 del 02 de octubre de 2019).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 5, y las reveladas en el documento D1 que representa el estado de la técnica:

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Dos o más satélites de conducto curvo (105) en una constelación multi-satélite.	En general, la red (10) incluye una pluralidad de satélites de comunicaciones (12) en órbita geosíncronica o órbita terrestre media o órbita terrestre baja (Col 2, Lin 66 – Col 3, Lin 2, Fig. 1 (12), Fig. 2 y 3).
Donde cada satélite comprende un sistema de antenas (120) configurado para manifestar dos o más haces puntuales, que	La carga útil de comunicación primaria (32) incluye una antena de enlace ascendente (38) y una antena de enlace descendente (44) para recibir y transmitir haces puntuales que transportan

Resolución N° 60294

Ref. Expediente N° NC2018/0001231

incluyen un primer y segundo haz de enlace terrestre (145a y 145b) para comunicarse con un primer y segundo terminal terrestre y un haz de enlace cruzado (155) para comunicarse con otro satélite (150) en la constelación.	señales en el rango primario de frecuencias (...) (Col 3, Lin 60-66). La carga útil (30) incluye (...) un enlace interhemisferio (35) y un enlace entre satélites (36) (Col 3, Lin 39-41). El enlace (36) entre satélites se incluye para que el tráfico de un satélite que cubra una región particular o áreas metropolitanas (...) (Col 5, Lin 48-51, Fig. 1 (12 y 16)).
Cada satélite comprende una memoria, en donde cada satélite está configurado para almacenar un plan de configuración de las vías de transmisión definiendo, en cada uno de los intervalos de tiempo, cómo se configurará la conectividad entre el primer y el segundo terminal terrestre a través de la constelación.	(...) cada uno de la pluralidad de satélites incluye una tabla de enrutamiento para almacenar datos de intervalos de tiempo que identifican cada uno de la pluralidad de enlaces de comunicaciones (...) (Reiv 5, Fig. 2 (45)). La carga útil del satélite (30) incluye un conmutador (62) del circuito de acceso múltiple por división en el tiempo (TDMA) que opera a una frecuencia intermedia (IF) adecuada. El interruptor de circuito (62), accionado por la tabla de enrutamiento (45), proporciona la interconexión de todos los haces, servicios y usuarios, y servicios dedicados punto a punto y punto a multipunto. El interruptor del circuito (62), el circuito, hace que las señales se transmitan al mismo haz de enlace ascendente cuando la señal de origen se transmitió desde o por otro enlace de enlace descendente en función del intervalo de tiempo asignado a la señal de origen según la tabla de enrutamiento (45). (Col 5, Lin 9-16, Reiv 5).
Cada satélite comprende una vía de transmisión de conducto curvo (130) que se puede configurar de manera secuencial por un sistema de configuración (140) de las vías de transmisión en cada de los dos o más intervalos temporales para conformar un trayecto de la señal que establece conectividad entre un par seleccionado de los haces puntuales del satélite, de acuerdo con el plan de configuración de las vías de transmisión (925) almacenado en la memoria, en donde las vías de transmisión son configurables de modo que, para cada satélite: la vía de transmisión establece una conectividad entre el primer y segundo terminal terrestre a través del primer y segundo haz de enlace terrestre durante al menos un intervalo de tiempo a un respectivo primer tiempo; y la vía de transmisión establece una conectividad entre el primer y segundo terminal terrestre a través del primer haz de enlace terrestre y el haz de enlace cruzado durante al menos otro intervalo de tiempo a un respectivo segundo tiempo.	La carga útil (30) incluye (...) un enlace inter-hemisferio (35) y un enlace entre satélites (36) (Col 3, Lin 39-41, Fig. 2 (30)). La carga útil del satélite (30) incluye un conmutador (62) del circuito de acceso múltiple por división en el tiempo (TDMA) que opera a una frecuencia intermedia (IF) adecuada. El interruptor de circuito (62), accionado por la tabla de enrutamiento (45), proporciona la interconexión de todos los haces, servicios y usuarios, y servicios dedicados punto a punto y punto a multipunto. El interruptor del circuito (62), el circuito, hace que las señales se transmitan al mismo haz de enlace ascendente cuando la señal de origen se transmitió desde o por otro enlace de enlace descendente en función del intervalo de tiempo asignado a la señal de origen según la tabla de enrutamiento (45). (Col 5, Lin 916, Reiv 5). El enlace (36) entre satélites se incluye para que el tráfico de un satélite que cubra una región particular o áreas metropolitanas (...) (Col 5, Lin 48-51) El conmutador de circuito (62) también enruta el tráfico de enlace cruzado, así como el tráfico hacia y desde el haz de cobertura hemisférica.

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de la reivindicación 5 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:

Resolución N° 60294

Ref. Expediente N° NC2018/0001231

- Reivindicación 6: FIG. 3 es una ilustración esquemática de la constelación de satélites de comunicaciones utilizados en la presente invención (Fig. 3).
- Reivindicaciones 8 y 9: FIG. 2 es un diagrama de bloques esquemático que ilustra un subsistema de comunicaciones dentro de los satélites (Fig. 2).
- Reivindicación 10: Muchas bocinas de alimentación pequeñas se colocan de manera que sus señales se reflejen en haces estrechos por un plato parabólico de la antena (Col 3, Lin 66 – Col 4, Lin 2).
- Reivindicaciones 11, 12 y 13: Interruptor de haz de antena de enlace ascendente (39), interruptor de haz de antena de enlace descendente (41) e Interruptor de circuito de acceso múltiple por división de tiempo (TDMA) (62) (Fig. 2 (39, 41 y 62)).
- Reivindicación 19: Muchas bocinas de alimentación pequeñas se colocan de manera que sus señales se reflejen en haces estrechos por un plato parabólico de la antena (Col 3, Lin 66 – Col 4, Lin 2); El conmutador de circuito (62) también enruta el tráfico de enlace cruzado, así como el tráfico hacia y desde el haz de cobertura hemisférica (Párr 30); La carga útil de comunicación primaria (32) incluye una antena de enlace ascendente (38) y una antena de enlace descendente (44) para recibir y transmitir haces puntuales que transportan señales en el rango primario de frecuencias (...) (Párr 35).
- Reivindicaciones 20 y 21: La carga útil de comunicación secundaria (34) se utiliza para el tráfico satelital de ruta delgada y como respaldo para las interrupciones climáticas de la carga útil de comunicación primaria (32). La carga útil de comunicación primaria (32) funciona preferiblemente en la región del SFS a 50/40 GHz, o cualquier otro rango de alta frecuencia similar, para proporcionar servicio de alta capacidad y utiliza 3 GHz de espectro (47.2 a 50.2 GHz) para enlaces ascendentes y otros 3 GHz de espectro (38.6 a 41.6 GHz) para enlaces descendentes (Col 3, Lin 43-51).

Las reivindicaciones dependientes 6, 8 a 13 y 19 a 21 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Por otro lado, el método reclamado en la solicitud no es nuevo, teniendo en cuenta que la reivindicación 22 está referida a: *“Un método para planificar la conmutación de la conectividad en un satélite (105) de una constelación de múltiples satélites, donde el método comprende (...)”* (Radicado N° NC2018/0001231 del 02 de octubre de 2019).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 22, y las reveladas en el documento D1 que representa el estado de la técnica:

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Una primera configuración (1120) de una vía de transmisión (130) del satélite para conformar un trayecto de la señal de conducto curvo que establezca una conectividad entre un primer y segundo terminal terrestre (150) a través de un primer haz de enlace	En una red de comunicaciones basada en satélites que incluye una pluralidad de satélites de comunicaciones, cada uno de los cuales tiene antenas de enlace ascendente y descendente capaces de recibir y transmitir una pluralidad de señales que utilizan haces puntuales a una pluralidad de áreas de cobertura, cada uno de los cuales tiene además un haz de antena de enlace ascendente y descendente interruptores acoplados a las antenas de enlace ascendente y de enlace descendente

Resolución N° 60294

Ref. Expediente N° NC2018/0001231

terrestre (145a y 145b) para comunicarse con el primer terminal terrestre (150a) y un segundo haz de enlace terrestre (145a, 145b) para comunicarse con el segundo terminal terrestre (150b) en un primer intervalo de tiempo, una primera vez, de acuerdo con un plan de configuración de las vías de transmisión (925) almacenado en una memoria del satélite, el plan de configuración de las vías de transmisión definiendo, en cada uno de los intervalos de tiempo, cómo se configurará la conectividad entre el primer y el segundo terminal terrestre a través de la constelación, donde el satélite tiene un sistema de antena configurado para manifestar dos o más haces puntuales que incluyen el primer y segundo haz de enlace terrestre y un haz de enlace cruzado (155) para comunicarse con otro satélite en la constelación.	respectivamente para seleccionar satélite que comprende los pasos de: obtener entradas de haz; cálculo de coeficientes de fase en respuesta a las entradas del haz; dirigir los coeficientes de fase a una red de formación de haz; y generando un haz correspondiente a los un subconjunto reconfigurable de la pluralidad de áreas de cobertura para proporcionar comunicaciones satelitales a un subconjunto de la pluralidad de áreas de cobertura, y la pluralidad de satélites que tienen cada uno un enlace entre satélites para comunicarse con cada uno de la otra pluralidad de satélites, la red incluye además una pluralidad de enlaces de comunicaciones dedicados entre una ubicación de origen en una de la pluralidad de áreas de cobertura y una ubicación de destino en otra de la pluralidad de áreas de cobertura y una pluralidad de terminales de usuario para transmitir y recibir señales desde y hacia cada uno de la pluralidad de satélites que utilizan uno de la pluralidad de enlaces de comunicaciones dedicados, un método para proporcionar comunicaciones de datos de alta frecuencia, el método comprende: asignar un intervalo de tiempo exclusivo a cada uno de la pluralidad de enlaces de comunicaciones dedicados a través del cual cada uno de la pluralidad de los terminales de usuario transmiten y reciben señales de comunicaciones hacia y desde cada uno de la pluralidad de satélites; y transmitir y recibir las señales hacia y desde cada uno de la pluralidad de terminales de usuario a través de la pluralidad de satélites de comunicaciones que utilizan uno de la pluralidad de enlaces de comunicaciones dedicados en un rango primario de frecuencias (Reiv 25); (...) cada uno de la pluralidad de satélites incluye una tabla de enrutamiento para almacenar datos de intervalos de tiempo que identifican cada uno de la pluralidad de enlaces de comunicaciones (...) (Reiv 5, Fig. 2 (45)).
Una segunda configuración (1124) de la vía de transmisión para conformar un trayecto de señal de conducto curvo que establece una conectividad entre el primer y segundo terminal terrestre a través del primer haz de enlace terrestre y el haz de enlace cruzado en un segundo intervalo de tiempo, una segunda vez, de acuerdo con el plan de configuración de las vías de transmisión.	(...) El conmutador de circuito (62) también enruta el tráfico de enlace cruzado, así como el tráfico hacia y desde el haz de cobertura hemisférica (45). (Col 5, Lin 9-22, Reiv 5).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 22 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 23: Esta configuración se controla mediante una tabla de enrutamiento (45) almacenada en la carga útil (30). Por lo tanto, los haces puntuales (43) se encuentran en posición semi-fija, hasta que se reconfiguran posteriormente. La reconfiguración de los conmutadores de haz de antena de enlace ascendente y descendente (39), (41), respectivamente, es posible mediante la actualización de la tabla de enrutamiento (45) según sea necesario (Col 4, Lin 22-28).

Resolución N° 60294

Ref. Expediente N° NC2018/0001231

- Reivindicación 24: (...) cada uno de la pluralidad de satélites incluye una tabla de enrutamiento para almacenar datos de intervalos de tiempo que identifican cada uno de la pluralidad de enlaces de comunicaciones (...) (Reiv 5, Fig. 2 (45)); La carga útil del satélite (30) incluye un conmutador (62) del circuito de acceso múltiple por división en el tiempo (TDMA) que opera a una frecuencia intermedia (IF) adecuada. El interruptor de circuito (62), accionado por la tabla de enrutamiento (45), proporciona la interconexión de todos los haces, servicios y usuarios, y servicios dedicados punto a punto y punto a multipunto. El interruptor del circuito (62), el circuito, hace que las señales se transmitan al mismo haz de enlace ascendente cuando la señal de origen se transmitió desde o por otro enlace de enlace descendente en función del intervalo de tiempo asignado a la señal de origen según la tabla de enrutamiento (Col 5, Lin 9-22).
- Reivindicación 25: FIG. 2 es un diagrama de bloques esquemático que ilustra un subsistema de comunicaciones dentro de los satélites (Fig. 2).
- Reivindicaciones 26 y 27: Interruptor de haz de antena de enlace ascendente (39), interruptor de haz de antena de enlace descendente (41) e Interruptor de circuito de acceso múltiple por división de tiempo (TDMA) (62) (Fig. 2 (39, 41 y 62)).

Las reivindicaciones dependientes 23 a 27 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6.4. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante afirma que “(...) *no existe descripción en D1 de un primer y segundo terminal terrestre siendo conectable en dos diferentes maneras, por ejemplo, a través de un segundo haz de enlace terrestre al mismo satélite en un primer intervalo de tiempo y a través del primer haz de enlace terrestre y un haz de enlace cruzado en un segundo intervalo de tiempo.* (...)” sin embargo, es importante señalar que el documento del estado de la técnica D1 revela que el interruptor de circuito (62), accionado por la tabla de enrutamiento (45), proporciona **la interconexión de todos los haces, servicios y usuarios, y servicios dedicados punto a punto y punto a multipunto.** El interruptor del circuito (62), el circuito, hace que las señales se transmitan al mismo **haz de enlace ascendente cuando la señal de origen se transmitió desde o por otro enlace de enlace descendente en función del intervalo de tiempo asignado a la señal de origen según la tabla de enrutamiento** (45). El interruptor de circuito 62 se activa dentro del **tiempo dominio** para proporcionar **ventanas de tiempo** precisas a las **diferentes salidas deseadas**. La información de bucle invertido es incluida dentro de la transmisión **para proporcionar la sincronización necesaria de los terminales de usuario 16 con los satélites 12.** El interruptor de circuito 62 también enruta el tráfico de reticulación, así como **el tráfico hacia y desde** el haz de cobertura hemisférica (Col 5, Lin 9-23), sugiriendo de esta manera la conexión de múltiples haces de enlace ascendente o descendente, en múltiples intervalos de tiempo. Por lo tanto, el documento del estado de la técnica D1 revela todas y cada una de las características técnicas reveladas en el pliego reivindicatorio.

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos del solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentadas, el Superintendente de Industria y Comercio,



Resolución N° **60294**

Ref. Expediente N° NC2018/0001231

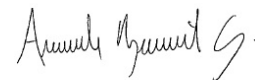
RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada “CONSTELACIÓN DE SATÉLITES DE CAPACIDAD FLEXIBLE”.

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a VIASAT INC., advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 5 de noviembre de 2019



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZÁLEZ
Fecha: 2019.11.15
18:52:18 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

