

DOCTORA
MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

REF. EXPEDIENTE No.: NC2019/0001996
SOLICITUD DE SISTEMA DE RADIO QUE USA
PATENTE: NODOS
SOLICITANTE: STAR MESH LLC

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL CAPITULO REIVINDICATORIO DE
UNA SOLICITUD EN TRÁMITE.

CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, mayor de edad, domiciliada en Bogotá D.C., identificada con cedula No 40.017.374, en mi condición de apoderada de **STAR MESH LLC**, por el presente escrito solicito atentamente la modificación de la solicitud referenciada, esto de acuerdo al artículo 34 de la decisión 486 en el que se permite la modificación de la solicitud en cualquier momento del trámite.

Vale la pena aclarar que ninguno de estos cambios adiciona materia a la actual solicitud

Adjunto se encuentran:

- Un nuevo capítulo reivindicatorio.

Para efectos de notificaciones recibiré estas vía internet, en la Secretaría de esa dirección y/o en la de la Delegatura de Propiedad Intelectual o en mi oficina de abogados de la Calle 94 A No 11A-32 Oficina 306 de la ciudad de Bogotá.

Agradezco su atención.



CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ
CC No 40.017.374 de Tunja
T.P. No 36.448 del C.S de la J.
Adjunto lo anunciado

NUEVO CAPÍTULO REIVINDICATORIO.

1. Un sistema de radiocomunicaciones que comprende múltiples satélites que orbitan la Tierra en órbitas aleatorias para proporcionar una ruta de radio para las comunicaciones de datos entre transceptores en dos ubicaciones de estaciones terrestres, comprendiendo cada satélite y estación terrestre un nodo del sistema, en donde cada uno de una pluralidad de satélites incluye:

una pluralidad de antenas satelitales para recibir señales de radio de una pluralidad de otros nodos y para transmitir señales de radio;

circuitos de emparejamiento de antenas para almacenar información de dirección que identifica otro nodo del cual el satélite recibió una señal de enrutamiento e identificar la antena satelital en la cual el satélite recibió la señal de enrutamiento; y

circuitos de creación de rutas para transmitir señales de enrutamiento desde una pluralidad de antenas satelitales, en donde las señales de enrutamiento incluyen (i) información de enlace que identifica al satélite, y (ii) una cualidad de la señal de enrutamiento recibida que indica la idoneidad del satélite y del otro nodo como un enlace de radio en la ruta de radio entre las dos ubicaciones de estaciones terrestres.

2. Un sistema como en la reivindicación 1, en donde las antenas satelitales son antenas direccionales.

3. Un sistema como en la reivindicación 2, en donde las antenas satelitales están dispuestas para transmitir y recibir señales de radio en sustancialmente todo el espacio esférico que rodea a cada uno de los satélites.

4. Un sistema como en la reivindicación 2, en donde las antenas satelitales están dispuestas para transmitir y recibir señales de radio en menos de todo el espacio esférico que rodea a cada uno de los satélites.

5. Un sistema como en la reivindicación 1, en donde los nodos satelitales se designan como un primer tipo y los nodos de la estación terrestre

se designan como un segundo tipo, y los nodos del mismo tipo no se comunican entre sí.

6. Un sistema como en la reivindicación 1, en donde las señales de enrutamiento comprenden paquetes de datos digitales transmitidos desde los nodos, incluyendo cada paquete:

un encabezado que contiene la información de enlace y la cualidad de la señal de enrutamiento recibida; y

una carga útil que incluye un flujo de datos de muestra usado por otro nodo que recibe una señal de enrutamiento para determinar la cualidad de la señal de enrutamiento recibida del satélite.

7. Un sistema como en la reivindicación 6, en donde la cualidad de la señal de enrutamiento de recepción se expresa como una cifra cuantitativa de cualidad basada al menos en parte en una tasa de error del flujo de datos de muestra.

8. Un sistema como en la reivindicación 1, en donde cada uno de la pluralidad de satélites incluye además una pluralidad de paneles solares, en donde al menos un panel solar se orienta para generar electricidad independientemente de la orientación del satélite cuando el satélite está expuesto a la radiación solar durante su órbita.

9. Un sistema como en la reivindicación 8, en donde cada uno de la pluralidad de satélites incluye además un módulo de batería para proporcionar energía eléctrica a las antenas del satélite, siendo cargado el módulo de batería por al menos un panel solar cuando el satélite está expuesto a la radiación solar durante su órbita.

10. Un sistema como en la reivindicación 8, en donde los paneles solares están contruidos para hacer que los satélites giren en órbita.

11. Un método para crear una ruta de radiocomunicaciones para comunicaciones de datos desde una estación terrestre receptora a una

estación terrestre emisora, en donde las estaciones terrestres incluyen una pluralidad de antenas direccionales de estaciones terrestres para transmitir y recibir señales de radio, comprendiendo el método:

(a) proporcionar múltiples satélites que orbitan la Tierra en órbitas aleatorias, en donde cada uno de una pluralidad de satélites incluye una pluralidad de antenas direccionales del satélite para transmitir y recibir señales de radio;

(b) recibir en una antena satelital de al menos un satélite una señal de información inicial transmitida desde una antena en una estación terrestre emisora;

(c) almacenar en cualquier satélite que reciba la señal de información inicial al menos (i) información de dirección que identifique la estación terrestre desde la cual se recibió la señal de información inicial, y (ii) la antena satelital en la cual se recibió la señal de información inicial;

(d) transmitir señales de información de enlace desde una pluralidad de antenas de al menos un satélite que recibe la señal de información inicial, en donde las señales de información de enlace incluyen (i) información de enlace que identifica al satélite, y (ii) una cualidad de la señal de información inicial recibida que indica la idoneidad del satélite y la estación terrestre emisora como un enlace de radio en una ruta de radio entre las estaciones terrestres;

(e) almacenar en una estación terrestre receptora que recibe al menos una señal de información de enlace (i) información de dirección que identifica al satélite que transmite la señal de información de enlace, (ii) la antena de la estación terrestre receptora en la cual se recibió la señal de información de enlace, y (iii) una cualidad de la señal de información inicial recibida en el satélite que transmite la señal de información de enlace; y

(f) determinar una cualidad de una ruta de radio para comunicaciones de datos desde la estación terrestre receptora a la estación terrestre emisora a través de un satélite particular, con base en (i) una cualidad de la señal de información de enlace recibida que indica la idoneidad de la estación terrestre receptora y el satélite particular como un enlace de radio en una ruta de radio entre las estaciones terrestres y (ii) la cualidad de la señal de información inicial.

12. Un método como en la reivindicación 11, en donde los satélites se designan como un primer tipo de nodo y las estaciones terrestres se designan como un segundo tipo de nodo, y los nodos del mismo tipo no se comunican entre sí.

13. Un método como en la reivindicación 12, que incluye además enviar una transmisión de datos desde la estación terrestre de origen a la estación terrestre de destino, en donde el primer tipo de nodo solo transmite señales de radio en un primer modo y solo recibe señales de radio en un segundo modo que elimina sustancialmente la interferencia con transmisiones en el primer modo, y el segundo tipo de nodo solo recibe señales de radio en el primer modo y solo transmite señales de radio en el segundo modo.

14. Un método como en la reivindicación 11, en donde:

la señal de información inicial comprende paquetes de datos digitales que incluyen un encabezado que contiene al menos información de la dirección de la estación terrestre emisora y una carga útil que incluye un flujo de datos de muestra usado por el satélite para determinar la cualidad de la señal de información inicial recibida; y

la señal de información de enlace comprende paquetes de datos digitales que incluyen un encabezado que contiene al menos la información de enlace y la cualidad de la señal de información inicial recibida y una carga útil que incluye un flujo de datos de muestra usado por la estación terrestre receptora para determinar la cualidad de la señal de información de enlace recibida.

15. Un método como en la reivindicación 14, en donde las cualidades de la señal de información inicial recibida por el satélite y la señal de información de enlace recibida por la estación terrestre receptora se expresan como cifras cuantitativas de cualidad basadas al menos en parte en una tasa de error de los respectivos flujos de datos de muestra.

16. Un método como en la reivindicación 15, que incluye además comunicar una transmisión de datos que comprende paquetes de datos digitales de un origen que comprende una estación terrestre receptora a un destino que comprende una estación terrestre transmisora, incluyendo cada paquete de transmisión de datos un encabezado que incluye la información de dirección del destino y una carga útil que incluye un flujo de datos que representa el contenido de la transmisión, en donde:

el origen transmite el paquete de datos digitales al satélite particular usando la antena de la estación terrestre receptora en la cual se recibió la señal de información de enlace; y

el satélite particular transmite el paquete de transmisión de datos digitales al destino usando la antena particular del satélite en el cual se recibió la señal de información inicial.

17. Un método como en la reivindicación 16, en donde la transmisión de datos incluye una pluralidad de paquetes y el encabezado incluye información de secuencia que indica el orden original de los paquetes que comprenden el contenido de la transmisión, la ruta de radio desde el origen hasta el destino usa diferentes satélites durante el transmisión de datos, y el destino usa la información de secuencia para colocar los paquetes en el orden original.

18. Un método como en la reivindicación 11, en donde las antenas satelitales están dispuestas para transmitir y recibir señales de radio en sustancialmente todo el espacio esférico que rodea a los satélites y las antenas de la estación terrestre están dispuestas para transmitir y recibir señales de radio en sustancialmente todo el espacio esférico sobre la superficie de la tierra que rodea las estaciones terrestres.

19. Un método como en la reivindicación 11, en donde las antenas satelitales están dispuestas para transmitir y recibir señales de radio en menos de todo el espacio esférico que rodea a cada uno de los satélites.

20. Un método como en la reivindicación 11, en donde la etapa de determinación la realiza la estación terrestre receptora sin que una computadora central se comuniquen con los satélites u otras estaciones terrestres.

21. Un método como en la reivindicación 11, que comprende además desplegar los satélites con una velocidad de rotación alrededor de un eje de rotación.

22. Una ruta de radiocomunicaciones para comunicación de datos de una estación terrestre de origen a una estación terrestre de destino, comprendiendo la ruta al menos uno de los múltiples satélites que orbitan la Tierra en órbitas aleatorias que se comunican con las estaciones terrestres, cada uno de las cuales incluye una pluralidad de antenas direccionales para recibir señales de radio de múltiples direcciones y transmitir señales de radio en múltiples direcciones, en donde el satélite incluye:

circuitos de emparejamiento de antenas para almacenar información de dirección que identifica una estación terrestre de destino desde la cual se transmitió una señal de información inicial e información de antena que identifica la antena satelital en la cual se recibió la señal de información inicial; y

circuitos de creación de rutas para transmitir señales de información de enlace desde una pluralidad de antenas satelitales, incluyendo las señales de información de enlace información de enlace que identifica el satélite a una estación terrestre de origen que recibe la señal de información de enlace en una de las antenas de la estación terrestre, de manera que las transmisiones de datos recibidas en la estación terrestre de origen y la designación de una estación terrestre de destino particular se transmiten por la estación terrestre de origen usando la antena de la estación terrestre en la cual se recibió la información de enlace y el satélite transmite la transmisión de datos usando la antena satelital identificada por la información de antena almacenada.

23. Una ruta de radiocomunicaciones como en la reivindicación 22, que incluye varios satélites, en donde:

el circuito de emparejamiento de antenas en un primer satélite almacena información de dirección que identifica una estación terrestre de destino desde la cual recibió una señal de información inicial e información de antena del primer satélite que identifica la antena del primer satélite en la cual se recibió la señal de información inicial;

el circuito de creación de rutas en el primer satélite transmite señales de información de enlace intermedias desde una pluralidad de antenas del primer satélite, incluyendo las señales de la primera información de enlace la primera información de enlace que identifica el primer satélite con un enésimo satélite que recibe la señal de la primera información de enlace;

el circuito de emparejamiento de antenas en el enésimo satélite almacena (i) la información de dirección que identifica al primer satélite, y (ii) la información de la enésima antena satelital que identifica la enésima antena satelital en la cual se recibió la primera señal de información de enlace; y

los circuitos de creación de rutas en el enésimo satélite transmiten las señales de la enésima información de enlace desde una pluralidad de antenas del enésimo satélite, incluyendo las señales de la enésima información de enlace la enésima información de enlace que identifica el enésimo satélite, de manera que las transmisiones de datos recibidas en la estación terrestre de origen y la designación de una estación terrestre de destino particular son transmitidas por la estación terrestre de origen usando la antena en la cual se recibió la información de enlace, el enésimo satélite transmite los datos de transmisión de datos usando la antena identificada por la información de la antena almacenada, y el primer satélite transmite los datos de transmisión de datos usando la antena identificada por la información almacenada de la antena del primer satélite.

24. Una ruta de radiocomunicaciones como en la reivindicación 22, en donde:

un primer número predeterminado de satélites se designa como un primer tipo de nodo y las estaciones terrestres se designan como un segundo tipo de nodo, y los dos tipos de nodos no se comunican entre sí; y

al menos un satélite se designa como el segundo tipo de nodo.

25. Un método que usa la ruta de radio de la reivindicación 22 para transmitir comunicaciones de datos desde la estación terrestre de origen a una estación terrestre de destino, comprendiendo el método:

proporcionar al nodo terrestre de origen una transmisión de datos que designa la dirección de la estación de destino en forma cifrada y una carga útil que incluye un flujo de datos que representa el contenido de la transmisión; y

solo las estaciones terrestres de destino en el área geográfica incluyen claves de descifrado que permiten el acceso al flujo de datos.

26. Una ruta de radiocomunicaciones como en la reivindicación 22, que comprende una primera ruta de radio intermedia entre la estación terrestre de destino y una estación terrestre intermedia a través de un primer satélite y una segunda ruta de radio intermedia entre la estación terrestre intermedia y la estación terrestre de origen a través de un segundo satélite.

27. Una ruta de radiocomunicaciones como en la reivindicación 22, en donde:

los satélites giran alrededor de un eje de rotación; y

cada uno de la pluralidad de satélites incluye además una pluralidad de paneles solares contruidos para impartir un momento sobre el satélite alrededor del eje de rotación.

28. Un método que usa la ruta de radio de la reivindicación 27 para transmitir comunicaciones de la estación terrestre de origen a una estación terrestre de destino, comprendiendo el método:

proporcionar una transmisión de datos que comprende paquetes de datos digitales al nodo terrestre de origen, incluyendo cada paquete de transmisión de datos un encabezado que designa la dirección de la estación de destino en forma cifrada y una carga útil que incluye un flujo de datos que representa el contenido de la transmisión; y

solo las estaciones terrestres de destino en el área geográfica incluyen claves de descifrado que permiten el acceso al flujo de datos.

29. Una ruta de radiocomunicaciones como en la reivindicación 22, en donde las antenas satelitales están dispuestas para transmitir y recibir señales de radio sustancialmente en todo el espacio esférico que rodea a cada satélite.

30. Una ruta de radiocomunicaciones como en la reivindicación 22, en donde las antenas satelitales están dispuestas para transmitir y recibir señales de radio en menos de todo el espacio esférico que rodea a cada satélite.

31. Un sistema de radiocomunicaciones que comprende múltiples satélites que orbitan la Tierra para proporcionar una ruta de radio para comunicaciones de datos entre transceptores a dos ubicaciones de estaciones terrestres, comprendiendo cada satélite y estación terrestre un nodo del sistema, en donde cada uno de una pluralidad de satélites incluye:

una pluralidad de antenas de satélite para recibir señales de radio desde una pluralidad de otros nodos y para transmitir señales de radio; un circuito de emparejamiento de antenas para almacenar información de dirección que identifica otro nodo desde el cual el satélite recibió una señal de enrutamiento e identificar la antena satelital en la cual el satélite recibió la señal de enrutamiento; y circuitos para creación de ruta para transmitir señales de enrutamiento desde una pluralidad de las antenas satelitales, en donde las señales de enrutamiento incluyen (i) información de enlace que identifica el satélite, y (ii) una cualidad de la señal de enrutamiento recibida que indica una idoneidad del satélite y el otro nodo como en enlace de radio en la ruta de radio entre las dos ubicaciones de estación terrestre.

32. Un sistema como en la reivindicación 31, en donde las antenas satelitales son antenas direccionales.

33. Un sistema como en la reivindicación 32, en donde las antenas satelitales están dispuestas para transmitir y recibir señales de radio en

sustancialmente todo el espacio esférico que rodea cada uno de las satélites.

34. Un sistema como en la reivindicación 32, en donde las antenas satelitales están dispuestas para transmitir y recibir señales de radio en menos de todo el espacio esférico que rodea cada uno de los satélites.

35. Un método para crear una ruta de comunicación de datos desde una estación terrestre receptora hasta una estación terrestre emisora, en donde las estaciones terrestres incluyen una pluralidad de antenas direccionales de estación terrestre para transmitir y recibir señales de radio, comprendiendo el método:

- (a) proporcionar múltiples satélites que orbiten la Tierra, en donde cada uno de una pluralidad de los satélites incluye una pluralidad de antenas satelitales direccionales para transmitir y recibir señales de radio;
- (b) recibir en una antena satelital de al menos un satélite una señal de información inicial transmitida desde una antena en una estación terrestre emisora;
- (c) almacenar en cualquier satélite que recibe la señal de información inicial al menos (i) información de dirección que identifica la estación terrestre desde la cual se recibió la señal de información inicial y (ii) la antena satelital en la cual fue recibida la señal de información inicial;
- (d) transmitir señales de información de enlace desde una pluralidad de antenas de al menos un satélite que recibe la señal de información inicial, en donde las señales de información de enlace incluyen (i) información de enlace que identifica el satélite, y (ii) una cualidad de la señal de información inicial recibida que indica una idoneidad del satélite y la estación terrestre emisora como un enlace de radio en una ruta de radio entre las estaciones terrestres; y
- (e) almacenar en una estación terrestre receptora que recibe al menos una señal de información de enlace (i) información de

dirección que identifica el satélite que transmite la señal de información de enlace, (ii) la antena de estación terrestre receptora en la cual fue recibida la señal de información de enlace, y (iii) una cualidad de la señal de información inicial recibida en el satélite que transmite la señal de información de enlace; y

- (f) determinar una cualidad de una ruta de radio para comunicaciones de datos desde la estación terrestre receptora a la estación terrestre emisora a través de un satélite particular con base en (i) una cualidad de la señal de información de enlace recibida que indica una idoneidad de la estación terrestre receptora y el satélite particular como un enlace de radio en una ruta de radio entre las estaciones terrestres, y (II) la cualidad de la señal de información inicial.

36. Una ruta de radiocomunicaciones para comunicación de datos desde una estación terrestre de origen a una estación terrestre de destino, comprendiendo la ruta al menos uno de múltiples satélites que orbitan la Tierra que se comunica con las estaciones terrestres, incluyendo cada uno una pluralidad de antenas direccionales para recibir señales de radio desde múltiples direcciones y transmitir señales de radio en múltiples direcciones, en donde el satélite incluye:

circuito de emparejamiento de antena para almacenar información de dirección que identifica una estación terrestre de destino desde la cual una señal de información inicial fue transmitida e información de antena que identifica la antena satelital en la cual fue recibida la señal de información inicial; y

circuito de creación de ruta para transmitir señales de información de enlace desde una pluralidad de antenas satelitales, incluyendo las señales de información de enlace información que identifica el satélite a una estación terrestre de origen que recibe la señal de información de enlace en una de las antenas de estación terrestre, de manera que la transmisiones de datos recibidas en la estación terrestre de origen y que designan una estación terrestre de destino particular son transmitidas por la estación terrestre de origen usando la antena de la

estación terrestre en la cual fue recibida la información de enlace y el satélite transmite la transmisión de datos usando la antena satelital identificada por la información de antena almacenada.

37. Una ruta de radiocomunicación como en la reivindicación 43, en donde la información de enlace incluye una cualidad de la señal de información de enlace recibida que indica la idoneidad del satélite como un nodo en la ruta de radiocomunicación.

38. Una ruta de radiocomunicación como en la reivindicación 37, en donde la estación terrestre de origen recibe señales de información de enlace desde más de un satélite y selecciona un satélite como nodo para transmisión de datos con base en las cualidades de las señales de información de enlace.