

|                                                                                   |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|  | Espacio reservado para el adhesivo de radicación |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES  
Procedimiento acelerado de exámenes de patente (PPH)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                              |                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | NÚMERO DE SOLICITUD ANTE LA SIC                                                                                                                                                                                                       |                                                                                              |                                                                    |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | GLOBAL - PPH <input type="checkbox"/> PAÍS                                                                                                                                                                                            | 3                                                                                            | PCT – PPH <input type="checkbox"/> PAÍS                            |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PROSUR <input type="checkbox"/> PAÍS                                                                                                                                                                                                  | 5                                                                                            | Alianza del Pacifico (AdP) <input type="checkbox"/> PAÍS           |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | OFICINA DE PRIMERA PRESENTACIÓN (OPP) <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                             | 7                                                                                            | OFICINA DE EXAMEN ANTERIOR (OEA) <input type="checkbox"/>          |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | NÚMERO DE SOLICITUD O PUBLICACIÓN DE LA SOLICITUD (OPP) <input checked="" type="checkbox"/><br>NÚMERO DE SOLICITUD EN OFICINA DE EXAMEN ANTERIOR (OEA): <input type="checkbox"/><br>NÚMERO DE SOLICITUD PCT: <input type="checkbox"/> |                                                                                              | 1. EP18710985                                                      |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> REPRESENTANTE LEGAL <input type="checkbox"/> APODERADO                                                                                                                                            |                                                                                              |                                                                    |
| APELLIDOS<br>JARAMILLO CAMPUZANO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                       | NOMBRES<br>MAURICIO                                                                          | IDENTIFICACIÓN<br>C.C . 80.421.942 T.P . 74.555                    |
| DIRECCIÓN<br>Calle 67 No. 7-35 Oficina 1204                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       | No. TELÉFONO<br>3192900                                                                      |                                                                    |
| CIUDAD<br>Bogotá                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                       | CORREO ELECTRÓNICO<br><a href="mailto:patentes@gomezpinzon.com">patentes@gomezpinzon.com</a> |                                                                    |
| PAÍS<br>Colombia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                       | No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL<br>NC2019/0010918                                |                                                                    |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CONDICIONES PARA ACCEDER A ESTE PROCESO:                                                                                                                                                                                              |                                                                                              |                                                                    |
| 10.1. DATOS DE PRIORIDAD <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                              |                                                                    |
| (33) PAÍS DE ORIGEN<br>1.Estados Unidos de América                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                       | CÓDIGO PAÍS<br>US                                                                            | (31) NÚMERO<br>62/465,987<br>(32) FECHA (AAAA/MM/DD)<br>2017/03/02 |
| 10.2. DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                              |                                                                    |
| Solicitud Internacional No.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       | PCT/US2018/020461                                                                            | Fecha<br>01/03/2018                                                |
| Publicación Internacional No.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                       | WO/2018/160842                                                                               | Fecha<br>07/09/2018                                                |
| *El solicitante presenta una copia de la(s) reivindicación(es) patentable(s) u otorgable(s) de la solicitud de la Oficina de Primera Presentación que profirió el examen de patentabilidad, junto con una traducción al castellano. <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                              |                                                                    |
| *El solicitante presenta los resultados de búsqueda de la Oficina de Examen Anterior, junto con una traducción al castellano <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                              |                                                                    |
| REQUISITOS PARA EL RECONOCIMIENTO DE LOS RESULTADOS DE EXÁMENES DE PATENTABILIDAD EFECTUADOS A SOLICITUDES EXTRANJERAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                              |                                                                    |
| Para que la Superintendencia de Industria y Comercio pueda reconocer los resultados de exámenes de patentabilidad producidos por otras Oficinas de Propiedad Industrial se debe cumplir con las siguientes condiciones:                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                              |                                                                    |
| (a) Al momento de solicitar el examen de patentabilidad, si el solicitante pide que se reconozcan exámenes de patentabilidad de otras oficinas extranjeras, deberá aportar junto con el pago de la tasa correspondiente, los siguientes anexos:                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                              |                                                                    |
| (i) Copia de las resoluciones, fallos o decisiones que han sido relevantes para la determinación de la patentabilidad de la(s) solicitud(es) en la Oficina que haya proferido el examen de patentabilidad que contienen reivindicaciones patentables u otorgables que son la base de la petición, y si es del caso, su traducción al castellano. <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                              |                                                                    |
| (ii) Copia de todas las reivindicaciones determinadas como patentables u otorgables en la Oficina que profirió el examen de patentabilidad y, si es del caso, su traducción al castellano. <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                              |                                                                    |
| (iii) Copia de los antecedentes, información o documentos citados por el examinador de la Oficina de Primera Presentación del examen de patentabilidad, en las resoluciones, fallos o decisiones correspondientes, incluyendo la literatura no patente. Los documentos de patente deberán presentarse siempre y cuando no estén disponibles para la Superintendencia de Industria y Comercio mediante el simple acceso a bases de datos gratuitas. <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                              |                                                                    |
| (iv) Una tabla de correspondencias de las reivindicaciones que han sido determinadas como patentables u otorgables en la solicitud de la Oficina que haya proferido el examen de patentabilidad. <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                              |                                                                    |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL<br>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)                                                   |                                                                                              |                                                                    |
| <div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                              |                                                                    |

| 10 (iv) | TABLA DE CORRESPONDENCIA DE REIVINDICACIONES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                  |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Reivindicaciones en la solicitud en Colombia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Reivindicaciones otorgables en la solicitud internacional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Explicación sobre la suficiente correspondencia ó<br>Comentarios que explican la correspondencia |
|         | <p>1. Un método para la asignación dinámica de haz en una red de comunicaciones por satélite geoestacionario, cuyo método comprende:<br/>la recepción de datos de medición de enlace (515) que indican la calidad de la señal en ubicaciones dentro de zonas de cobertura (120) iluminadas por haces puntuales (130) de un satélite geoestacionario (105);<br/>la detección de un iniciador de deriva de haz (535) de conformidad con los datos de medición del enlace, indicando el iniciador de deriva de haz una deriva actual de una zona de cobertura de zonas de cobertura iluminadas por un haz puntual de haces puntuales del satélite geoestacionario;<br/>la identificación de un conjunto de terminales terrestres (110) que experimentan una degradación de la calidad de la señal a partir de la deriva actual; y<br/>el cálculo, en un nodo de procesamiento terrestre en respuesta a la detección del iniciador de deriva de haz, de una actualización de un mapa de asignación de haz (525) que contrarresta al menos parcialmente la degradación del servicio reasignando cada uno del conjunto de terminales terrestres desde un respectivo haz puntual actualmente asignado a un respectivo haz puntual reasignado de entre los haces puntuales.</p> | <p>1. Un método para la asignación dinámica de haz en una red de comunicaciones por satélite geoestacionario, cuyo método comprende:<br/>la recepción de datos de medición de enlace (515) que indican la calidad de la señal en una pluralidad de ubicaciones dentro de una pluralidad de zonas de cobertura (120) iluminadas por una pluralidad de haces puntuales (130) de un satélite geoestacionario (105);<br/>la detección de un iniciador de deriva de haz (535) de conformidad con los datos de medición del enlace, indicando el iniciador de deriva de haz una deriva actual de una zona de cobertura de la pluralidad de zonas de cobertura iluminadas por un haz puntual de la pluralidad de haces puntuales del satélite geoestacionario;<br/>la identificación de un conjunto de terminales terrestres (110) que experimentan una degradación de la calidad de la señal a partir de la deriva actual; y<br/>el cálculo, en un nodo de procesamiento terrestre en respuesta a la detección del iniciador de deriva de haz, de una actualización de un mapa de asignación de haz (525) que contrarresta al menos parcialmente la degradación del servicio reasignando cada uno del conjunto de terminales terrestres desde un respectivo haz puntual actualmente asignado a un respectivo haz puntual reasignado de entre la pluralidad de haces puntuales.</p> | <p>En la solicitud colombiana se eliminó el término “pluralidad” para dar mayor concisión.</p>   |
|         | <p>2. El método según la reivindicación 1, en donde la identificación comprende, además, identificar el conjunto de terminales terrestres asignados actualmente al por lo menos un haz puntual de conformidad con el mapa de asignación de haz.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>2. El método según la reivindicación 1, en donde la identificación comprende, además, identificar el conjunto de terminales terrestres asignados actualmente al por lo menos un haz puntual de conformidad con el mapa de asignación de haz.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>No existen diferencias, los dos pliegos de reivindicaciones abarcan la misma materia.</p>     |
|         | <p>3. El método según la reivindicación 1, en donde la identificación comprende, además, identificar el conjunto de terminales terrestres de conformidad con los datos de geolocalización asociados con cada uno del conjunto de terminales terrestres.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>3. El método según la reivindicación 1, en donde la identificación comprende, además, identificar el conjunto de terminales terrestres de conformidad con los datos de geolocalización asociados con cada uno del conjunto de terminales terrestres.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>No existen diferencias, los dos pliegos de reivindicaciones abarcan la misma materia.</p>     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en donde:<br/>la recepción comprende recibir datos de medición del primer enlace por primera vez y recibir datos de medición del segundo enlace por segunda vez con posterioridad a la primera vez; y<br/>la detección comprende calcular una primera ubicación de la zona de cobertura en la primera vez de conformidad con los datos de medición del primer enlace, calcular una segunda ubicación de la zona de cobertura en la segunda vez de conformidad con los datos de medición del segundo enlace y calcular al menos una magnitud umbral de deriva entre la primera ubicación y la segunda ubicación.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>4. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en donde:<br/>la recepción comprende recibir datos de medición del primer enlace por primera vez y recibir datos de medición del segundo enlace por segunda vez con posterioridad a la primera vez; y<br/>la detección comprende calcular una primera ubicación de la zona de cobertura en la primera vez de conformidad con los datos de medición del primer enlace, calcular una segunda ubicación de la zona de cobertura en la segunda vez de conformidad con los datos de medición del segundo enlace y calcular al menos una magnitud umbral de deriva entre la primera ubicación y la segunda ubicación.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>No existen diferencias, los dos pliegos de reivindicaciones abarcan la misma materia.</p>   |
| <p>5. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en donde:<br/>la recepción comprende:<br/>recibir los datos de medición del primer enlace, en una primera vez, desde terminales terrestres distribuidos geográficamente en al menos la zona de cobertura; y<br/>recibir los datos de medición del segundo enlace desde terminales terrestres en una segunda vez con posterioridad a la primera vez; y<br/>la detección comprende el modelado de la deriva de la zona de cobertura comparando los datos de medición del segundo enlace con los datos de medición del primer enlace para determinar una magnitud de cambio en la calidad del servicio para al menos algunos de entre los terminales terrestres; y<br/>la identificación comprende identificar el conjunto de terminales terrestres para comprender el subconjunto de terminales terrestres para los cuales la magnitud determinada de cambio en la calidad del servicio indica al menos un umbral predeterminado de degradación en la calidad del servicio.</p> | <p>5. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en donde:<br/>la recepción comprende:<br/>recibir los datos de medición del primer enlace, en una primera vez, desde una pluralidad de terminales terrestres distribuidos geográficamente en al menos la zona de cobertura; y<br/>recibir los datos de medición del segundo enlace desde la pluralidad de terminales terrestres en una segunda vez con posterioridad a la primera vez; y<br/>la detección comprende el modelado de la deriva de la zona de cobertura comparando los datos de medición del segundo enlace con los datos de medición del primer enlace para determinar una magnitud de cambio en la calidad del servicio para al menos algunos de entre la pluralidad de terminales terrestres; y<br/>la identificación comprende identificar el conjunto de terminales terrestres para comprender el subconjunto de la pluralidad de terminales terrestres para los cuales la magnitud determinada de cambio en la calidad del servicio indica al menos un umbral predeterminado de degradación en la calidad del servicio.</p> | <p>En la solicitud colombiana se eliminó el término “pluralidad” para dar mayor concisión.</p> |
| <p>6. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en donde:<br/>el cálculo comprende, para cada uno del conjunto de terminales terrestres, asignar el terminal terrestre al respectivo haz reasignado, de modo que el respectivo haz puntual reasignado se determine para proporcionar una mayor eficiencia espectral que el respectivo haz puntual asignado actualmente de conformidad con los datos de medición de enlace recibidos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>6. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en donde:<br/>el cálculo comprende, para cada uno del conjunto de terminales terrestres, asignar el terminal terrestre al respectivo haz reasignado, de modo que el respectivo haz puntual reasignado se determine para proporcionar una mayor eficiencia espectral que el respectivo haz puntual asignado actualmente de conformidad con los datos de medición de enlace recibidos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>No existen diferencias, los dos pliegos de reivindicaciones abarcan la misma materia.</p>   |
| <p>7. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en donde:<br/>el cálculo comprende determinar una carga actual de un conjunto de los haces puntuales con respecto a un esquema de equilibrio de carga de haces; y<br/>el cálculo actualiza aún más el mapa de asignación de haces de conformidad con el esquema de equilibrio de carga de haces de conformidad con la carga actual.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>7. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en donde:<br/>el cálculo comprende determinar una carga actual de un conjunto de los haces puntuales con respecto a un esquema de equilibrio de carga de haces; y<br/>el cálculo actualiza aún más el mapa de asignación de haces de conformidad con el esquema de equilibrio de carga de haces de conformidad con la carga actual.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>No existen diferencias, los dos pliegos de reivindicaciones abarcan la misma materia.</p>   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 8. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, que comprende, además:<br>la comunicación, a través del satélite geoestacionario, de un mensaje de reasignación que proporciona instrucciones al conjunto de terminales terrestres para actualizar sus configuraciones de comunicaciones de conformidad con el mapa de asignación de haz actualizado.                                                                                                                                                                                | 8. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, que comprende, además:<br>la comunicación, a través del satélite geoestacionario, de un mensaje de reasignación que proporciona instrucciones al conjunto de terminales terrestres para actualizar sus configuraciones de comunicaciones de conformidad con el mapa de asignación de haz actualizado.                                                                                                                                                                                | No existen diferencias, los dos pliegos de reivindicaciones abarcan la misma materia.   |
| 9. El método según la reivindicación 8, en donde la comunicación del mensaje de reasignación comprende la multidifusión del mensaje de reasignación a por lo menos el conjunto de terminales terrestres, indicando el mensaje de reasignación, para cada uno de los conjuntos de terminales terrestres, una actualización respectiva a por lo menos una de entre la frecuencia portadora, la orientación de polarización o el identificador de grupo de haz utilizado por el terminal terrestre para comunicarse con el satélite geoestacionario. | 9. El método según la reivindicación 8, en donde la comunicación del mensaje de reasignación comprende la multidifusión del mensaje de reasignación a por lo menos el conjunto de terminales terrestres, indicando el mensaje de reasignación, para cada uno de los conjuntos de terminales terrestres, una actualización respectiva a por lo menos una de entre la frecuencia portadora, la orientación de polarización o el identificador de grupo de haz utilizado por el terminal terrestre para comunicarse con el satélite geoestacionario. | No existen diferencias, los dos pliegos de reivindicaciones abarcan la misma materia.   |
| 10. El método según la reivindicación 8, en donde el mensaje de reasignación proporciona instrucciones al conjunto de terminales terrestres para actualizar sus configuraciones de comunicaciones de conformidad con el mapa de asignación de haz actualizado mientras se mantiene la conectividad de estado con el satélite geoestacionario.                                                                                                                                                                                                     | 10. El método según la reivindicación 8, en donde el mensaje de reasignación proporciona instrucciones al conjunto de terminales terrestres para actualizar sus configuraciones de comunicaciones de conformidad con el mapa de asignación de haz actualizado mientras se mantiene la conectividad de estado con el satélite geoestacionario.                                                                                                                                                                                                     | No existen diferencias, los dos pliegos de reivindicaciones abarcan la misma materia.   |
| 11. El método según la reivindicación 10, en donde cada uno del conjunto de terminales terrestres está asociado con un identificador de red que es independiente de haz, de modo que mantener una conectividad de estado con el satélite geoestacionario comprende mantener la asociación de cada uno del conjunto de terminales terrestres con su identificador de red cuando se actualizan sus configuraciones de comunicaciones.                                                                                                               | 11. El método según la reivindicación 10, en donde cada uno del conjunto de terminales terrestres está asociado con un identificador de red que es independiente de haz, de modo que mantener una conectividad de estado con el satélite geoestacionario comprende mantener la asociación de cada uno del conjunto de terminales terrestres con su identificador de red cuando se actualizan sus configuraciones de comunicaciones.                                                                                                               | No existen diferencias, los dos pliegos de reivindicaciones abarcan la misma materia.   |
| 12. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en donde:<br>el iniciador de deriva de haz indica la deriva actual en asociación con uno de entre los reflectores del satélite geoestacionario, enfocando cada uno de los reflectores una respectiva parte de los haces puntuales del satélite geoestacionario.                                                                                                                                                                                                                     | 12. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en donde:<br>el iniciador de deriva de haz indica la deriva actual en asociación con uno de entre una pluralidad de reflectores del satélite geoestacionario, enfocando cada uno de la pluralidad de reflectores una respectiva parte de la pluralidad de haces puntuales del satélite geoestacionario.                                                                                                                                                                             | En la solicitud colombiana se eliminó el término "pluralidad" para dar mayor concisión. |
| 13. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en donde el conjunto de terminales terrestres incluye al menos un terminal de usuario (410).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 13. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en donde el conjunto de terminales terrestres incluye al menos un terminal de usuario (410).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | No existen diferencias, los dos pliegos de reivindicaciones abarcan la misma materia.   |
| 14. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en donde el conjunto de terminales terrestres incluye al menos un terminal de pasarela (560).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en donde el conjunto de terminales terrestres incluye al menos un terminal de pasarela (560).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | No existen diferencias, los dos pliegos de reivindicaciones abarcan la misma materia.   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>15. Un sistema para la asignación dinámica de haz en una red de comunicaciones por satélite geoestacionario, cuyo sistema comprende:</p> <p>un almacenamiento de datos (505) que tiene un mapa de asignación de haz almacenado en el mismo;</p> <p>una estructura de seguimiento de haz (530) que tiene:</p> <p>una entrada de datos de medición de enlace; y</p> <p>una salida de señal de iniciador operativo que comprende un iniciador de deriva de haz (535) cuando la entrada de datos de medición de enlace indica una deriva actual de una zona de cobertura (120) iluminada por un haz puntual de entre los haces puntuales (130) de un satélite geoestacionario (105); y</p> <p>una estructura de asignación de terminal (520) que tiene:</p> <p>una entrada de señal de iniciador acoplada con la salida de iniciador de haz; y</p> <p>una salida de señal de asignación que comprende mensajes de cambio de asignación de haz de conformidad con una actualización del mapa de asignación de haz calculado, en respuesta a la entrada de señal de iniciador, para contrarrestar al menos parcialmente la degradación de la calidad de señal de un conjunto identificado de terminales (110) terrestres resultantes de la deriva actual, indicando los mensajes de cambio de asignación de haz que una reasignación de haz de cada uno del conjunto de terminales terrestres desde un respectivo haz puntual actualmente asignado a un respectivo haz puntual reasignado de entre los haces puntuales.</p> | <p>15. Un sistema para la asignación dinámica de haz en una red de comunicaciones por satélite geoestacionario, cuyo sistema comprende:</p> <p>un almacenamiento de datos (505) que tiene un mapa de asignación de haz almacenado en el mismo;</p> <p>una estructura de seguimiento de haz (530) que tiene:</p> <p>una entrada de datos de medición de enlace; y</p> <p>una salida de señal de iniciador operativo que comprende un iniciador de deriva de haz (535) cuando la entrada de datos de medición de enlace indica una deriva actual de una zona de cobertura (120) iluminada por un haz puntual de entre una pluralidad de haces puntuales (130) de un satélite geoestacionario (105); y</p> <p>una estructura de asignación de terminal (520) que tiene:</p> <p>una entrada de señal de iniciador acoplada con la salida de iniciador de haz; y</p> <p>una salida de señal de asignación que comprende una pluralidad de mensajes de cambio de asignación de haz de conformidad con una actualización del mapa de asignación de haz calculado, en respuesta a la entrada de señal de iniciador, para contrarrestar al menos parcialmente la degradación de la calidad de señal de un conjunto identificado de terminales (110) terrestres resultantes de la deriva actual, indicando los mensajes de cambio de asignación de haz que una reasignación de haz de cada uno del conjunto de terminales terrestres desde un respectivo haz puntual actualmente asignado a un respectivo haz puntual reasignado de entre la pluralidad de haces puntuales.</p> | <p>En la solicitud colombiana se eliminó el término “pluralidad” para dar mayor concisión.</p> |
| <p>16. El sistema según la reivindicación 15, que comprende, además: una estructura de interfaz de comunicaciones (510) acoplada con la estructura de seguimiento de haz y la estructura de asignación de terminales, y que tiene una entrada de datos de red y una salida de datos de red acoplables de forma comunicativa con el satélite geoestacionario a través de una red terrestre (550), en donde la salida de datos de red comprende la salida de señal de asignación en respuesta a la entrada de datos de red que comunica datos de medición de enlace a la entrada de datos de medición de enlace.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>16. El sistema según la reivindicación 15, que comprende, además: una estructura de interfaz de comunicaciones (510) acoplada con la estructura de seguimiento de haz y la estructura de asignación de terminales, y que tiene una entrada de datos de red y una salida de datos de red acoplables de forma comunicativa con el satélite geoestacionario a través de una red terrestre (550), en donde la salida de datos de red comprende la salida de señal de asignación en respuesta a la entrada de datos de red que comunica datos de medición de enlace a la entrada de datos de medición de enlace.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>No existen diferencias, los dos pliegos de reivindicaciones abarcan la misma materia.</p>   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 17. El sistema según la reivindicación 16, en donde la estructura de interfaz de comunicaciones comprende:<br>un servidor de red (512) que opera para mantener un identificador de red independiente de haz asociado con cada uno del conjunto de terminales terrestres con el fin de preservar la conectividad de estado entre cada uno del conjunto de terminales terrestres y el satélite geoestacionario cuando se pone en práctica la reasignación de haz de conformidad con los mensajes de cambio de asignación de haz.                                                     | 17. El sistema según la reivindicación 16, en donde la estructura de interfaz de comunicaciones comprende:<br>un servidor de red (512) que opera para mantener un identificador de red independiente de haz asociado con cada uno del conjunto de terminales terrestres con el fin de preservar la conectividad de estado entre cada uno del conjunto de terminales terrestres y el satélite geoestacionario cuando se pone en práctica la reasignación de haz de conformidad con los mensajes de cambio de asignación de haz.                                                     | No existen diferencias, los dos pliegos de reivindicaciones abarcan la misma materia. |
| 18. El sistema según la reivindicación 15, en donde la estructura de asignación de terminal comprende, además:<br>un monitor de carga de haz (522) que comprende un esquema de equilibrio de carga de haces almacenado y que mantiene una carga actual de un conjunto de los haces puntuales con respecto al esquema de equilibrio de carga de haces,<br>en donde el mapa de asignación de haces se calcula adicionalmente de conformidad con el esquema de equilibrio de carga de haces de conformidad con la carga actual.                                                       | 18. El sistema según la reivindicación 15, en donde la estructura de asignación de terminal comprende, además:<br>un monitor de carga de haz (522) que comprende un esquema de equilibrio de carga de haces almacenado y que mantiene una carga actual de un conjunto de los haces puntuales con respecto al esquema de equilibrio de carga de haces,<br>en donde el mapa de asignación de haces se calcula adicionalmente de conformidad con el esquema de equilibrio de carga de haces de conformidad con la carga actual.                                                       | No existen diferencias, los dos pliegos de reivindicaciones abarcan la misma materia. |
| 19. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 15 - 18, en donde:<br>la salida de señal de iniciador operativo comprende el iniciador de deriva de haz cuando una diferencia entre una primera ubicación de la zona de cobertura calculada de conformidad con la entrada de datos de medición del enlace en una primera vez y una segunda ubicación de la zona de cobertura calculada de conformidad con la entrada de datos de medición del enlace, en una segunda vez, indica al menos una magnitud umbral de deriva entre la primera ubicación y la segunda ubicación. | 19. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 15 - 18, en donde:<br>la salida de señal de iniciador operativo comprende el iniciador de deriva de haz cuando una diferencia entre una primera ubicación de la zona de cobertura calculada de conformidad con la entrada de datos de medición del enlace en una primera vez y una segunda ubicación de la zona de cobertura calculada de conformidad con la entrada de datos de medición del enlace, en una segunda vez, indica al menos una magnitud umbral de deriva entre la primera ubicación y la segunda ubicación. | No existen diferencias, los dos pliegos de reivindicaciones abarcan la misma materia. |
| 20. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 15 - 18, que comprende, además:<br>un almacenamiento de datos de terminal terrestre que ha almacenado datos de geolocalización para cada uno de al menos el conjunto de terminales terrestres.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 15 - 18, que comprende, además:<br>un almacenamiento de datos de terminal terrestre que ha almacenado datos de geolocalización para cada uno de al menos el conjunto de terminales terrestres.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | No existen diferencias, los dos pliegos de reivindicaciones abarcan la misma materia. |
| 21. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 15 - 18, que comprende, además:<br>el satélite geoestacionario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 21. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 15 - 18, que comprende, además:<br>el satélite geoestacionario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | No existen diferencias, los dos pliegos de reivindicaciones abarcan la misma materia. |
| 22. El sistema según la reivindicación 21, que comprende, además:<br>terminales terrestres de acceso por satélite en comunicación con el satélite geoestacionario; y<br>una estructura de nodo de procesamiento terrestre (540) acoplada con los terminales terrestres de acceso por satélite a través de una red terrestre (550), comprendiendo la estructura de nodo de                                                                                                                                                                                                          | 22. El sistema según la reivindicación 21, que comprende, además:<br>una pluralidad de terminales terrestres de acceso por satélite en comunicación con el satélite geoestacionario; y<br>una estructura de nodo de procesamiento terrestre (540) acoplada con la pluralidad de terminales terrestres de acceso por satélite a través de una red terrestre (550), comprendiendo la estructura de                                                                                                                                                                                   | No existen diferencias, los dos pliegos de reivindicaciones abarcan la misma materia. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| procesamiento terrestre la estructura de seguimiento de haz y la estructura de asignación de terminal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | nodo de procesamiento terrestre la estructura de seguimiento de haz y la estructura de asignación de terminal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                         |
| 23. El sistema según la reivindicación 21, en donde: el satélite geoestacionario comprende reflectores (150), cada uno enfocando una respectiva parte de los haces puntuales del satélite geoestacionario, en donde la salida de señal de iniciador operativo se genera de conformidad con el seguimiento de ubicación independiente de cada uno de entre los reflectores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 23. El sistema según la reivindicación 21, en donde: el satélite geoestacionario comprende una pluralidad de reflectores (150), cada uno enfocando una respectiva parte de la pluralidad de haces puntuales del satélite geoestacionario, en donde la salida de señal de iniciador operativo se genera de conformidad con el seguimiento de ubicación independiente de cada uno de entre la pluralidad de reflectores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | En la solicitud colombiana se eliminó el término "pluralidad" para dar mayor concisión. |
| 24. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 15 - 18, en donde el conjunto de terminales terrestres incluye al menos un terminal de usuario (410).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 24. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 15 - 18, en donde el conjunto de terminales terrestres incluye al menos un terminal de usuario (410).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | No existen diferencias, los dos pliegos de reivindicaciones abarcan la misma materia.   |
| 25. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 15 - 18, en donde el conjunto de terminales terrestres incluye al menos un terminal de pasarela (560).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 25. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 15 - 18, en donde el conjunto de terminales terrestres incluye al menos un terminal de pasarela (560).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | No existen diferencias, los dos pliegos de reivindicaciones abarcan la misma materia.   |
| 26. Un procesador para la asignación dinámica de haz en una red de comunicaciones por satélite geoestacionario, estando el procesador acoplado con una memoria que tiene un mapa de asignación de haz almacenado en la misma, cuyo procesador comprende: instrucciones para la recepción de datos de medición de enlace (515) que caracterizan la intensidad de la señal en ubicaciones sobre haces puntuales (130) de un satélite geoestacionario (105); instrucciones para detectar un iniciador de deriva de haz (535) de conformidad con los datos de medición del enlace, cuyo iniciador de deriva de haz indica una deriva actual de una zona de cobertura iluminada por al menos un haz puntual de entre los haces puntuales; instrucciones para identificar un conjunto de terminales terrestres (110) que experimentan una degradación de la calidad de la señal a partir de la deriva actual; e instrucciones para calcular, en respuesta a la detección del iniciador de deriva de haz, una actualización del mapa de asignación de haz (525) que contrarresta, al menos parcialmente, la degradación de la calidad de la señal al reasignar cada uno del conjunto de terminales terrestres desde un respectivo haz puntual actualmente asignado a un respectivo haz puntual reasignado de entre los haces puntuales. | 26. Un procesador para la asignación dinámica de haz en una red de comunicaciones por satélite geoestacionario, estando el procesador acoplado con una memoria que tiene un mapa de asignación de haz almacenado en la misma, cuyo procesador comprende: instrucciones para la recepción de datos de medición de enlace (515) que caracterizan la intensidad de la señal en una pluralidad de ubicaciones sobre una pluralidad de haces puntuales (130) de un satélite geoestacionario (105); instrucciones para detectar un iniciador de deriva de haz (535) de conformidad con los datos de medición del enlace, cuyo iniciador de deriva de haz indica una deriva actual de una zona de cobertura iluminada por al menos un haz puntual de entre la pluralidad de haces puntuales; instrucciones para identificar un conjunto de terminales terrestres (110) que experimentan una degradación de la calidad de la señal a partir de la deriva actual; e instrucciones para calcular, en respuesta a la detección del iniciador de deriva de haz, una actualización del mapa de asignación de haz (525) que contrarresta, al menos parcialmente, la degradación de la calidad de la señal al reasignar cada uno del conjunto de terminales terrestres desde un respectivo haz puntual actualmente asignado a un respectivo haz puntual reasignado de entre la pluralidad de haces puntuales. | En la solicitud colombiana se eliminó el término "pluralidad" para dar mayor concisión. |
| 27. Un nodo de procesamiento terrestre de la red de comunicaciones por satélite geoestacionario que tiene el procesador según la reivindicación 26 dispuesto en el mismo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 27. Un nodo de procesamiento terrestre de la red de comunicaciones por satélite geoestacionario que tiene el procesador según la reivindicación 26 dispuesto en el mismo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | No existen diferencias, los dos pliegos de reivindicaciones abarcan la misma materia.   |



Smith, Jeremy Robert  
Kilburn & Strode LLP  
Lacon London  
84 Theobalds Road  
London WC1X 8NL  
ROYAUME-UNI

**Formalities Officer**  
Name: van Rooijen, Babara  
Tel: +31 70 340 - 4567  
or call  
+31 (0)70 340 45 00

|                                        |                      |                    |
|----------------------------------------|----------------------|--------------------|
| Application No.<br>18 710 985.5 - 1205 | Ref.<br>P126638EP-WO | Date<br>15.04.2020 |
| Applicant<br>ViaSat, Inc.              |                      |                    |

## Communication under Rule 71(3) EPC

### 1. Intention to grant

You are informed that the examining division intends to grant a European patent on the basis of the above application, with the text and drawings and the related bibliographic data as indicated below.

A copy of the relevant documents is enclosed.

#### 1.1 In the text for the Contracting States:

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT  
RO RS SE SI SK SM TR

#### Description, Pages

2-21 as published  
1 filed with entry into the regional phase before the EPO

#### Claims, Numbers

1-27 filed with entry into the regional phase before the EPO

#### Drawings, Sheets

1/5-5/5 as published

**With the following amendments to the above-mentioned documents proposed by the division**

Description, Pages 21

#### Comments

## DESCRIPTION

Page 21: Doubtful extent of protection (Guidelines F-IV, 4.4)

**1.2 Bibliographic data**

The title of the invention in the three official languages of the European Patent Office, the international patent classification, the designated contracting states, the registered name(s) of the applicant(s) and the other bibliographic data are shown on **EPO Form 2056** (enclosed).

**2. Invitation**

You are invited, **within a non-extendable period of four months** of notification of this communication,

**2.1 to EITHER approve the text communicated above and verify the bibliographic data (Rule 71(5) EPC)**

(1) by filing a translation of the claim(s) in the other two official languages of the EPO

| Fee code | EUR |
|----------|-----|
|----------|-----|

(2a) by paying the fee for grant including the fee for publication:  
minus any amount already paid (Rule 71a(5) EPC):

|            |        |
|------------|--------|
| <b>007</b> | 960.00 |
|            | 0.00   |

|               |        |
|---------------|--------|
| Total amount: | 960.00 |
|---------------|--------|

(3) by paying additional claims fees under Rule 71(4) EPC;  
number of claims fees payable: 0  
minus any amount already paid (Rule 71a(5) EPC):

|            |      |
|------------|------|
| <b>016</b> | 0.00 |
|            | 0.00 |

|               |      |
|---------------|------|
| Total amount: | 0.00 |
|---------------|------|

**Important:** If the translations of the claims and fees have already been filed and paid respectively in reply to a previous communication under Rule 71(3) EPC, e.g. in the case of resumption of examination after approval (see Guidelines C-V, 6), **agreement as to the text to be granted** (Rule 71a(1) EPC) must be expressed within the same time limit (e.g. by approving the text and verifying the bibliographic data, by confirming that grant proceedings can go ahead with the documents on file and/or by stating which translations of the claims already on file are to be used).

Note 1: See "Notes concerning fee payments" below.

Note 2: Any overpaid "minus" amounts will be refunded when the decision to grant (EPO Form 2006A) has been issued.

Note 3: For the calculation of the grant fee under Article 2(2), No. 7, RFees (old fee structure), the number of pages is determined on the basis of a clean copy of the application documents, in which text deleted as a result of any amendments by the examining division is not shown. Such clean copy is made available via on-line file inspection only.

**2.2 OR, in the case of disapproval, to request reasoned amendments or corrections to the text communicated above or keep to the latest text submitted by you (Rule 71(6) EPC).**

In this case the translations of the claims and fee payments mentioned under point 2.1 above are NOT due.

The terms "amendment(s)" and "correction(s)" refer only to amendments or corrections of the application documents and not of other documents (e.g. bibliographic data, the designation of the inventor, etc.).

If filing amendments, you must identify them and indicate the basis for them in the application as filed. Failure to meet either requirement may lead to a communication from the examining division requesting that you correct this deficiency (Rule 137(4) EPC).

## 2.3 Bibliographic data

Where you request a change or correction of bibliographic data in response to the Rule 71(3) communication, this will **not** cause the sending of a further communication under Rule 71(3) EPC. You will still have to pay the fees and file translations in reply to the Rule 71(3) communication in the case of 2.1 above, unless you also file a reasoned request for amendments or corrections in response to the Rule 71(3) communication (see case 2.2 above).

## 3. Loss of rights

If neither of the two possible actions above (see points 2.1 or 2.2) is performed in due time, the European patent application will be deemed to be withdrawn (Rule 71(7) EPC).

## 4. Further procedure

### 4.1 In the case of point 2.1 above

- 4.1.1** The decision to grant the European patent will be issued, and the **mention of the grant** of the patent will be published in the European Patent Bulletin, if the requirements concerning the translation of the claims and the payment of all fees are fulfilled and there is agreement as to the text to be granted (Rule 71a(1) EPC).

**Note on payment of the renewal fee:**

If a renewal fee becomes due before the next possible date for publication of the mention of the grant of the European patent, publication will be effected only after the renewal fee and any additional fee have been paid (Rule 71a(4) EPC).

Under Article 86(2) EPC, the obligation to pay renewal fees to the European Patent Office terminates with the payment of the renewal fee due in respect of the year in which the mention of the grant of the European patent is published.

**Note on payment of the designation fee(s):**

If the designation fee(s) become(s) due after the communication under Rule 71(3) EPC, the mention of the grant of the European patent will not be published until these fees have been paid (Rule 71a(3) EPC).

- 4.1.2** After publication, the **European patent specification** can be downloaded free of charge from the EPO publication server <https://data.epo.org/publication-server>.

### 4.1.3 Filing of translations in the contracting states

As regards translation requirements prescribed by the contracting states under Article 65(1) EPC, please consult the website of the European Patent Office

[www.epo.org](http://www.epo.org) → Law & practice → Legal texts, National law relating to the EPC

[www.epo.org](http://www.epo.org) → Law & practice → All Legal texts → London Agreement

**In the case of a valid extension or validation**

As regards translation requirements prescribed by the extension or validation states, please consult the website of the European Patent Office

[www.epo.org](http://www.epo.org) → Law & practice → Legal texts, National law relating to the EPC

**Failure to supply a prescribed translation in a contracting state, or in an extension or validation state may result in the patent being deemed to be void *ab initio* in the state concerned (Art. 65(3) EPC).**

#### **4.2 In the case of 2.2 above**

If the present communication under Rule 71(3) EPC is based on an auxiliary request and, within the time limit, you maintain the main request or a higher ranking request which is not allowable, the application will be refused (Art. 97(2) EPC).

If the examining division gives its consent to the requested amendments or corrections, it will issue a new communication under Rule 71(3) EPC; otherwise, it shall resume the examination proceedings (Rule 71(6) EPC).

#### **5. Filing of a divisional application**

Any divisional application relating to this European patent application must be filed directly with the European Patent Office in Munich, The Hague or Berlin and will be in the language of the proceedings for the present application, or if the latter was not in an official language of the EPO, the divisional application may be filed in the language of the present application as filed (see Article 76(1) and Rule 36(2) EPC). Any such divisional application must be filed while the present application is still pending (Rule 36(1) EPC; Guidelines A-IV, 1.1.1).

#### **6. Notes concerning fee payments**

##### **6.1 Making payments**

For payments made via deposit account, please note that as from 1 December 2017 debit orders will only be carried out if filed in an electronically processable format (xml), using an accepted means of filing as laid down in the Arrangements for deposit accounts (ADA), published in the Supplementary publication in the Official Journal.

All relevant information related to the modes of payment of fees to the EPO can be retrieved from the EPO website at "**Making Payments**".

##### **6.2 Information concerning fee amounts**

Procedural fees are usually adjusted every two years, on even years, with effect from 1 April. Therefore, before making a payment, parties should verify the amounts actually due on the date of payment using the applicable version of the Schedule of fees and expenses, published as a Supplement to the Official Journal of the EPO, available on the EPO website ([www.epo.org](http://www.epo.org)) at [www.epo.org/schedule-of-fees](http://www.epo.org/schedule-of-fees). The "Schedule of fees" table allows the viewing, downloading and searching of individual fee amounts, both current and previous.

##### **6.3 Note to users of the automatic debiting procedure**

The fee for grant, including the fee for publication, and any additional claims fees due under Rule 71(4) EPC will be debited automatically on the date of filing of the translations of the claims, or on the last day of the period of this communication. However, if the designation fee(s) become(s) due as set out in Rule 71a(3) EPC and/or a renewal fee becomes due as set out in Rule 71a(4) EPC, these should be paid separately by another permitted way of payment in order not to delay the publication of the mention of the grant. The same applies in these circumstances to the payment of extension and validation fees. The same applies in these circumstances to the payment of extension and validation fees.

Note: If a waiver is expressed in response to a Rule 71(3) communication (see OJ EPO 2015, A52), the fee for grant, including the fee for publication/printing, and any additional claims fees will not be debited automatically. These fees must be paid separately by another means of payment allowed under the Rules relating to Fees.

**Examining Division:**

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| <b>Chairman:</b>     | De Iulis, M       |
| <b>2nd Examiner:</b> | Tzimeas, K        |
| <b>1st Examiner:</b> | Dejonghe, Olivier |



van Rooijen, Babara  
**For the Examining Division**  
Tel. No.: +31 70 340 - 4567

**Branch at The Hague**

Enclosures: Text intended for grant

EPO Form 2056

**CLAIMS:**

1. A method for dynamic beam assignment in a geostationary satellite communications network, the method comprising:

receiving link measurement data (515) that indicates signal quality at a plurality of locations within a plurality of coverage areas (120) illuminated by a plurality of spot beams (130) of a geostationary satellite (105);

detecting a beam drift trigger (535) according to the link measurement data, the beam drift trigger indicating a present drifting of a coverage area of the plurality of coverage areas illuminated by a spot beam of the plurality of spot beams of the geostationary satellite;

identifying a set of ground terminals (110) as experiencing a signal quality degradation from the present drifting; and

computing, in a ground processing node in response to detecting the beam drift trigger, an update to a beam assignment map (525) that at least partially counteracts the service degradation by reassigning each of the set of ground terminals from a respective presently assigned spot beam to a respective reassigned spot beam of the plurality of spot beams.

2. The method of claim 1, wherein the identifying further comprises identifying the set of ground terminals as presently assigned to the at least one spot beam according to the beam assignment map.

3. The method of claim 1, wherein the identifying further comprises identifying the set of ground terminals according to geolocation data associated with each of the set of ground terminals.

4. The method of any of claims 1-3, wherein:

the receiving comprises receiving first link measurement data at a first time and receiving second link measurement data at a second time subsequent to the first time; and

the detecting comprises computing a first location of the coverage area at the first time according to the first link measurement data, computing a second location of the coverage area at the second time according to the second link measurement data, and computing at least a threshold amount of drift between the first location and the second location.

5. The method of any of claims 1-3, wherein:

the receiving comprises:

receiving first link measurement data at a first time from a plurality of ground terminals geographically distributed across at least the coverage area; and  
receiving second link measurement data from the plurality of ground terminals at a second time subsequent to the first time;

the detecting comprises modeling drift of the coverage area by comparing the second link measurement data with the first link measurement data to determine a magnitude of change in quality of service for at least some of the plurality of ground terminals; and

the identifying comprises identifying the set of ground terminals to comprise the subset of the plurality of ground terminals for which the determined magnitude of change in quality of service indicates at least a predetermined threshold degradation in quality of service.

6. The method of any of claims 1-3, wherein:

the computing comprises, for each of the set of ground terminals, assigning the ground terminal to the respective reassigned beam, such that the respective reassigned spot beam is determined to provide a higher spectral efficiency than the respective presently assigned spot beam according to the received link measurement data.

7. The method of any of claims 1-3, wherein:

the computing comprises determining a present loading of a set of the spot beams with respect to a beam load balancing schema; and

the computing updates the beam assignment map further in compliance with the beam load balancing schema according to the present loading.

8. The method of any of claims 1-3, further comprising:

communicating, via the geostationary satellite, a reassignment message instructing the set of ground terminals to update their communications settings according to the updated beam assignment map.

9. The method of claim 8, wherein communicating the reassignment message comprises multicasting the reassignment message to at least the set of ground terminals, the reassignment message indicating, for each of the set of ground terminals, a respective update to at least one of the carrier frequency, polarization orientation, or beam group identifier being used by the ground terminal to communicate with the geostationary satellite.

10. The method of claim 8, wherein the reassignment message instructs the set of ground terminals to update their communications settings according to the updated beam assignment map while maintaining stateful connectivity with the geostationary satellite.

11. The method of claim 10, wherein each of the set of ground terminals is associated with a network identifier that is beam agnostic, such that maintaining stateful connectivity with the geostationary satellite comprises maintaining the association of each of the set of ground terminals with its network identifier when its communications settings are updated.
12. The method of any of claims 1-3, wherein:  
the beam drift trigger indicates the present drifting in association with one of a plurality of reflectors of the geostationary satellite, each of the plurality of reflectors focusing a respective portion of the plurality of spot beams of the geostationary satellite.
13. The method of any of claims 1-3, wherein the set of ground terminals includes at least one user terminal (410).
14. The method of any of claims 1-3, wherein the set of ground terminals includes at least one gateway terminal (560).
15. A system for dynamic beam assignment in a geostationary satellite communications network, the system comprising:  
a data store (505) having a beam assignment map stored thereon;  
a beam tracking structure (530) having:  
a link measurement data input; and  
a trigger signal output that comprises a beam drift trigger (535) when the link measurement data input indicates a present drifting of a coverage area (120) illuminated by a spot beam of a plurality of spot beams (130) of a geostationary satellite (105); and  
a terminal assignment structure (520) having:  
a trigger signal input coupled with the beam trigger output; and  
an assignment signal output that comprises a plurality of beam assignment change messages according to an update to the beam assignment map computed, in response to the trigger signal input, to at least partially counteract signal quality degradation of an identified a set of ground terminals (110) resulting from the present drifting, the beam assignment change messages indicating a beam reassignment of each of the set of ground terminals from a respective presently assigned spot beam to a respective reassigned spot beam of the plurality of spot beams.
16. The system of claim 15, further comprising:  
a communications interface structure (510) coupled with the beam tracking structure and the terminal assignment structure, and having a network data input and a network data

output communicatively couplable with the geostationary satellite via a ground network (550),

wherein the network data output comprises the assignment signal output in response to the network data input communicating link measurement data to the link measurement data input.

17. The system of claim 16, wherein the communications interface structure comprises:  
a network server (512) that operates to maintain a beam-agnostic network identifier associated with each of the set of ground terminals so as to preserve stateful connectivity between the each of the set of ground terminals and the geostationary satellite when implementing the beam reassignment according to the beam assignment change messages.

18. The system of claim 15, wherein the terminal assignment structure further comprises:  
a beam loading monitor (522) comprising a stored beam load balancing schema and maintaining a present loading of a set of the spot beams with respect to the beam load balancing schema,

wherein the beam assignment map is computed further in compliance with the beam load balancing schema according to the present loading.

19. The system of any of claims 15-18, wherein:  
the trigger signal output comprises the beam drift trigger when a difference between a first location of the coverage area computed according to the link measurement data input at a first time and a second location of the coverage area computed according to the link measurement data input at a second time indicates at least a threshold amount of drift between the first location and the second location.

20. The system of any of claims 15-18, further comprising:  
a ground terminal data store having stored thereon geolocation data for each of at least the set of ground terminals.

21. The system of any of claims 15-18, further comprising:  
the geostationary satellite.

22. The system of claim 21, further comprising:  
a plurality of satellite access ground terminals in communication with the geostationary satellite; and  
a ground processing node structure (540) coupled with the plurality of satellite access ground terminals via a ground network (550), the ground processing node structure comprising the beam tracking structure and the terminal assignment structure.

23. The system of claim 21, wherein:  
the geostationary satellite comprises a plurality of reflectors (150), each focusing a respective portion of the plurality of spot beams of the geostationary satellite,  
wherein the trigger signal output is generated according to independent location tracking of each of the plurality of reflectors.
24. The system of any of claims 15-18, wherein the set of ground terminals includes at least one user terminal (410).
25. The system of any of claims 15-18, wherein the set of ground terminals includes at least one gateway terminal (560).
26. A processor for dynamic beam assignment in a geostationary satellite communications network, the processor coupled with a memory having a beam assignment map stored thereon, the processor comprising:  
instructions for receiving link measurement data (515) that characterizes signal strength at a plurality of locations over a plurality of spot beams (130) of a geostationary satellite (105);  
instructions for detecting a beam drift trigger (535) according to the link measurement data, the beam drift trigger indicating a present drifting of a coverage area illuminated by at least one spot beam of the plurality of spot beams;  
instructions for identifying a set of ground terminals (110) as experiencing a signal quality degradation from the present drifting; and  
instructions for computing, in response to detecting the beam drift trigger, an update to the beam assignment map (525) that at least partially counteracts the signal quality degradation by reassigning each of the set of ground terminals from a respective presently assigned spot beam to a respective reassigned spot beam of the plurality of spot beams.
27. A ground processing node of the geostationary satellite communications network having the processor of claim 26 disposed therein.

# PATENT COOPERATION TREATY

# PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter I of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Rule 44bis)

|                                                                                                                                         |                                                                                          |                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Applicant's or agent's file reference<br><b>VS1675-WO-1</b>                                                                             | <b>FOR FURTHER ACTION</b>                                                                | See item 4 below                                                             |
| International application No.<br><b>PCT/US2018/020461</b>                                                                               | International filing date ( <i>day/month/year</i> )<br><b>01 March 2018 (01.03.2018)</b> | Priority date ( <i>day/month/year</i> )<br><b>02 March 2017 (02.03.2017)</b> |
| International Patent Classification (8th edition unless older edition indicated)<br><b>See relevant information in Form PCT/ISA/237</b> |                                                                                          |                                                                              |
| Applicant<br><b>VIASAT, INC.</b>                                                                                                        |                                                                                          |                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                 |           |                     |                          |            |          |                          |             |                                                                                                  |                          |            |                            |                                     |           |                                                                                                                                                                 |                          |            |                         |                                     |             |                                                  |                          |              |                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|--------------------------|------------|----------|--------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|----------------------------|-------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------|--------------------------|--------------|-------------------------------------------------------|
| 1.                                                                                                                                                                                                                | This international preliminary report on patentability (Chapter I) is issued by the International Bureau on behalf of the International Searching Authority under Rule 44 bis.1(a).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                 |           |                     |                          |            |          |                          |             |                                                                                                  |                          |            |                            |                                     |           |                                                                                                                                                                 |                          |            |                         |                                     |             |                                                  |                          |              |                                                       |
| 2.                                                                                                                                                                                                                | This REPORT consists of a total of 7 sheets, including this cover sheet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                 |           |                     |                          |            |          |                          |             |                                                                                                  |                          |            |                            |                                     |           |                                                                                                                                                                 |                          |            |                         |                                     |             |                                                  |                          |              |                                                       |
| In the attached sheets, any reference to the written opinion of the International Searching Authority should be read as a reference to the international preliminary report on patentability (Chapter I) instead. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                 |           |                     |                          |            |          |                          |             |                                                                                                  |                          |            |                            |                                     |           |                                                                                                                                                                 |                          |            |                         |                                     |             |                                                  |                          |              |                                                       |
| 3.                                                                                                                                                                                                                | <p>This report contains indications relating to the following items:</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 25%;">Box No. I</td> <td style="width: 70%;">Basis of the report</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. II</td> <td>Priority</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. III</td> <td>Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. IV</td> <td>Lack of unity of invention</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Box No. V</td> <td>Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. VI</td> <td>Certain documents cited</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Box No. VII</td> <td>Certain defects in the international application</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Box No. VIII</td> <td>Certain observations on the international application</td> </tr> </table> | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                             | Box No. I | Basis of the report | <input type="checkbox"/> | Box No. II | Priority | <input type="checkbox"/> | Box No. III | Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability | <input type="checkbox"/> | Box No. IV | Lack of unity of invention | <input checked="" type="checkbox"/> | Box No. V | Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement | <input type="checkbox"/> | Box No. VI | Certain documents cited | <input checked="" type="checkbox"/> | Box No. VII | Certain defects in the international application | <input type="checkbox"/> | Box No. VIII | Certain observations on the international application |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                               | Box No. I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Basis of the report                                                                                                                                             |           |                     |                          |            |          |                          |             |                                                                                                  |                          |            |                            |                                     |           |                                                                                                                                                                 |                          |            |                         |                                     |             |                                                  |                          |              |                                                       |
| <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                          | Box No. II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Priority                                                                                                                                                        |           |                     |                          |            |          |                          |             |                                                                                                  |                          |            |                            |                                     |           |                                                                                                                                                                 |                          |            |                         |                                     |             |                                                  |                          |              |                                                       |
| <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                          | Box No. III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability                                                                |           |                     |                          |            |          |                          |             |                                                                                                  |                          |            |                            |                                     |           |                                                                                                                                                                 |                          |            |                         |                                     |             |                                                  |                          |              |                                                       |
| <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                          | Box No. IV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Lack of unity of invention                                                                                                                                      |           |                     |                          |            |          |                          |             |                                                                                                  |                          |            |                            |                                     |           |                                                                                                                                                                 |                          |            |                         |                                     |             |                                                  |                          |              |                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                               | Box No. V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement |           |                     |                          |            |          |                          |             |                                                                                                  |                          |            |                            |                                     |           |                                                                                                                                                                 |                          |            |                         |                                     |             |                                                  |                          |              |                                                       |
| <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                          | Box No. VI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Certain documents cited                                                                                                                                         |           |                     |                          |            |          |                          |             |                                                                                                  |                          |            |                            |                                     |           |                                                                                                                                                                 |                          |            |                         |                                     |             |                                                  |                          |              |                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                               | Box No. VII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Certain defects in the international application                                                                                                                |           |                     |                          |            |          |                          |             |                                                                                                  |                          |            |                            |                                     |           |                                                                                                                                                                 |                          |            |                         |                                     |             |                                                  |                          |              |                                                       |
| <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                          | Box No. VIII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Certain observations on the international application                                                                                                           |           |                     |                          |            |          |                          |             |                                                                                                  |                          |            |                            |                                     |           |                                                                                                                                                                 |                          |            |                         |                                     |             |                                                  |                          |              |                                                       |
| 4.                                                                                                                                                                                                                | The International Bureau will communicate this report to designated Offices in accordance with Rules 44bis.3(c) and 93bis.1 but not, except where the applicant makes an express request under Article 23(2), before the expiration of 30 months from the priority date (Rule 44bis .2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                 |           |                     |                          |            |          |                          |             |                                                                                                  |                          |            |                            |                                     |           |                                                                                                                                                                 |                          |            |                         |                                     |             |                                                  |                          |              |                                                       |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">The International Bureau of WIPO<br/>34, chemin des Colombettes<br/>1211 Geneva 20, Switzerland</p> <p>Facsimile No. +41 22 338 82 70</p> | <p>Date of issuance of this report<br/><b>03 September 2019 (03.09.2019)</b></p> <p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;"><b>Mineko Mohri</b></p> <p>e-mail: pct.team8@wipo.int</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# PATENT COOPERATION TREATY

From the  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

see form PCT/ISA/220

## PCT

### WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY (PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing  
(day/month/year) see form PCT/ISA/210 (second sheet)

Applicant's or agent's file reference  
see form PCT/ISA/220

**FOR FURTHER ACTION**  
See paragraph 2 below

|                                                    |                                                          |                                              |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| International application No.<br>PCT/US2018/020461 | International filing date (day/month/year)<br>01.03.2018 | Priority date (day/month/year)<br>02.03.2017 |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC  
INV. H04B7/185 H04B7/19 H04B7/204

Applicant  
VIASAT, INC

1. This opinion contains indications relating to the following items:
- ☒ Box No. I Basis of the opinion
  - ☐ Box No. II Priority
  - ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
  - ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
  - ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step and industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
  - ☐ Box No. VI Certain documents cited
  - ☒ Box No. VII Certain defects in the international application
  - ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

#### 2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will usually be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                               |                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Name and mailing address of the ISA:</p>  <p>European Patent Office<br/>P.B. 5818 Patentlaan 2<br/>NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas<br/>Tel. +31 70 340 - 2040<br/>Fax: +31 70 340 - 3016</p> | <p>Date of completion of<br/>this opinion</p> <p>see form<br/>PCT/ISA/210</p> | <p>Authorized Officer</p> <p>Dejonghe, Olivier</p> <p>Telephone No. +31 70 340-0</p>  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

**Box No. I Basis of the opinion**

---

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of:
  - ☒ the international application in the language in which it was filed.
  - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1 (b)).
2. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43bis.1(a))
3. ☐ With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, this opinion has been established on the basis of a sequence listing:
  - a. ☐ forming part of the international application as filed:
    - ☐ in the form of an Annex C/ST.25 text file.
    - ☐ on paper or in the form of an image file.
  - b. ☐ furnished together with the international application under PCT Rule 13ter.1(a) for the purposes of international search only in the form of an Annex C/ST.25 text file.
  - c. ☐ furnished subsequent to the international filing date for the purposes of international search only:
    - ☐ in the form of an Annex C/ST.25 text file (Rule 13ter.1(a)).
    - ☐ on paper or in the form of an image file (Rule 13ter.1(b) and Administrative Instructions, Section 713).
4. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that forming part of the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
5. Additional comments:

---

**Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

---

1. Statement

|                               |             |             |
|-------------------------------|-------------|-------------|
| Novelty (N)                   | Yes: Claims | <u>1-27</u> |
|                               | No: Claims  |             |
| Inventive step (IS)           | Yes: Claims | <u>1-27</u> |
|                               | No: Claims  |             |
| Industrial applicability (IA) | Yes: Claims | <u>1-27</u> |
|                               | No: Claims  |             |

2. Citations and explanations

see separate sheet

---

**Box No. VII Certain defects in the international application**

---

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

see separate sheet

**Re Item V**

**Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

Reference is made to the following documents:

- D1        US 2016/323800 A1 (ULUPINAR FATIH [US] ET AL) 3  
             November 2016 (2016-11-03)
- D2        US 2014/022120 A1 (MENDELSON AARON [US] ET AL) 23  
             January 2014 (2014-01-23)

- 1        D1 is regarded as being the prior art closest to the subject-matter of claim 1, and discloses:

A method for dynamic beam assignment in a geostationary satellite communications network, the method comprising:

receiving link measurement data that indicates signal quality at a plurality of locations within a plurality of coverage areas illuminated by a plurality of spot beams of a ~~geostationary~~ satellite (§178: "a UT may conduct measurements of satellite signals (e.g., inter-satellite and intra-satellite) and send this information to an SNP");

detecting a beam drift trigger according to the link measurement data, the beam drift trigger indicating a present drifting of a coverage area of the plurality of coverage areas illuminated by a spot beam of the plurality of spot beams of the ~~geostationary~~ satellite (§175: "the disclosure that follows addresses satellite pointing errors that may occur in a satellite communication system");

~~identifying a set of ground terminals as experiencing a signal quality degradation from the present drifting; and~~

computing, in a ground processing node in response to detecting the beam drift trigger, an update to a beam assignment map that at least partially counteracts the service degradation by reassigning ~~each of the set of~~ ground terminals from a respective presently assigned spot beam to a respective reassigned spot beam of the plurality of spot beams (§178:

"SNP may send updated handoff information to a UT (e.g., via a satellite and cell transition table or a subset of the satellite and cell transition table) to account for the satellite pointing error").

The subject-matter of claim 1 therefore differs from this known method in that:

- the satellite is geostationary
- it further comprises identifying a set of ground terminals as experiencing a signal quality degradation from the present drifting
- the update to a beam assignment map is performed for the set of ground terminals.

and is therefore new (Article 33(2) PCT).

The problem to be solved by the present invention may be regarded as how to simply compensate for geostationary pointing errors .

The solution to this problem proposed in claim 1 of the present application is considered as involving an inventive step (Article 33(3) PCT) for the following reasons:

Document D1 explicitly concerns non-geostationary satellite communication systems (see §2, §56). Document D2 addresses the problem of beam pointing errors in the case of geostationary satellite but solves the problem by computing bias coefficients for adjusting the satellite antenna pointing.

The skilled person would therefore find no hint to combine the teachings of D1 and D2, and even if he would, this would still not lead to the solution of the independent claims.

In particular in D1, due to the relative movement of the non-geostationary satellite with respect to the ground terminals, the handover is to be performed on an individual basis. Starting from D1 no hint could be found to identify a set of ground terminals as experiencing a signal quality degradation from the drifting, and to perform handover for the identified set of ground terminals.

The solution of the independent claims has the advantage of minimizing the number of beam assignment map updates.

- 2 The same reasoning applies, mutatis mutandis, to the subject-matter of the corresponding independent claims 15, 26 and 27, which therefore is also considered new in the sense of Article 33(2) PCT and as involving an inventive step (Article 33(3) PCT).
- 3 Claims 2-14, 16-25 are dependent on one or more independent claims whose subject-matter is considered as being new and inventive, as discussed above, and as such said dependent claims also meet the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step.

4 **Re Item VII**

**Certain defects in the international application**

- 4.1 The features of the claims are not provided with reference signs placed in parentheses (Rule 6.2(b) PCT).
- 4.2 Contrary to the requirements of Rule 5.1(a)(ii) PCT, the relevant background art disclosed in D1 is not mentioned in the description, nor are these documents identified therein.