

CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. Un aparato de comunicaciones para comunicación dispositivo a dispositivo (D2D), el aparato de comunicaciones que comprende:
 - un transmisor que, en funcionamiento, transmite a una estación base una solicitud de programación (SR) para solicitar recursos de canal compartido de enlace ascendente (UL-SCH) si se activa un informe del estado del búfer (BSR) de enlace directo y no se configura una concesión de enlace ascendente y, en funcionamiento, transmite a la estación base el BSR de enlace directo sobre los recursos UL-SCH programados por la concesión de enlace ascendente, en donde el BSR de enlace directo es un mensaje que proporciona información a la estación base acerca de una cantidad de datos D2D para su transmisión a una equipo de usuario de destino;
 - un receptor que, en funcionamiento, recibe de la estación base la concesión de enlace ascendente para programar los recursos UL-SCH en respuesta a la SR transmitida y, en funcionamiento, recibe una concesión D2D para determinar recursos D2D para la comunicación D2D en respuesta a la transmisión BSR de enlace directo,
 - en donde el transmisor transmite los datos D2D al equipo de usuario de destino en los recursos D2D determinados mediante el uso de la concesión D2D recibida,
 - en donde el BSR de enlace directo se transmite dentro de un elemento de control MAC de BSR de enlace directo que incluye un índice para identificar un tipo de datos al equipo de usuario de destino, al elemento de control MAC de BSR de enlace directo lo acompaña una cabecera MAC que incluye un ID de canal lógico para identificar un tipo de BSR,
 - en donde un BSR de enlace ascendente tiene una prioridad mayor en la programación de recursos que el BSR de enlace directo, en donde el BSR de enlace ascendente es un mensaje para proporcionar información a la estación base sobre una cantidad de datos de enlace ascendente para su transmisión a la estación base.
2. El aparato de comunicaciones de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde los recursos D2D son un conjunto de subtramas para la comunicación D2D.
3. El aparato de comunicaciones de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde el transmisor transmite el SR a la estación base en ya sea el canal de control de enlace ascendente físico (PUCCH) o el canal de acceso aleatorio físico (PRACH).

4. El aparato de comunicaciones de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde el BSR de enlace directo incluye un primer tipo de BSR de enlace directo y un segundo tipo de BSR de enlace directo que es más corto en longitud que el primer tipo de BSR de enlace directo.
5. El aparato de comunicaciones de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde el transmisor transmite una unidad de datos de protocolo MAC (PDU) que incluye como máximo un elemento de control MAC de BSR de enlace directo para transmitir el BSR de enlace directo y un elemento de control MAC de BSR para transmitir BSR de enlace ascendente, en donde el BSR de enlace ascendente es un mensaje para proporcionar información a la estación base sobre una cantidad de datos de enlace ascendente para su transmisión a la estación base.
6. El aparato de comunicaciones de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde los recursos D2D son diferentes de los recursos UL-SCH.
7. Un método de comunicaciones para la comunicación de dispositivo a dispositivo (D2D), el método de comunicaciones que comprende:
 - transmitir a una estación base una solicitud de programación (SR) para solicitar recursos de canal compartido de enlace ascendente (UL-SCH) si se activa un informe del estado del búfer (BSR) de enlace directo y no se configura una concesión de enlace ascendente;
 - recibir desde la estación base la concesión de enlace ascendente para programar los recursos UL-SCH en respuesta a la SR transmitida;
 - transmitir a la estación base el BSR de enlace directo sobre los recursos UL-SCH programados por la concesión de enlace ascendente, en donde el BSR de enlace directo es un mensaje para proporcionar información a la estación base sobre una cantidad de datos D2D para su transmisión a un equipo de usuario de destino;
 - recibir una concesión D2D para determinar recursos D2D para la comunicación D2D en respuesta al BSR de enlace directo transmitido; y
 - transmitir los datos D2D al equipo de usuario de destino en los recursos D2D determinados mediante el uso de la concesión D2D recibida,

en donde el BSR de enlace directo se transmite dentro de un elemento de control MAC de BSR de enlace directo que incluye un índice para identificar un tipo de datos al equipo de usuario de destino, al elemento de control MAC de BSR de enlace directo lo acompaña una cabecera MAC que incluye un ID de canal lógico para identificar un tipo de BSR,

en donde un BSR de enlace ascendente tiene una prioridad mayor en la programación de recursos que el BSR de enlace directo, en donde el BSR de enlace ascendente es un mensaje para proporcionar información a la estación base sobre una cantidad de datos de enlace ascendente para su transmisión a la estación base.

8. El método de comunicaciones de acuerdo con la Reivindicación 7, en donde los recursos D2D son un conjunto de subtramas para la comunicación D2D.
9. El método de comunicaciones de acuerdo con la Reivindicación 7, la transmisión del SR se realiza ya sea en el canal de control de enlace ascendente físico (PUCCH) o el canal de acceso aleatorio físico (PRACH).
10. El método de comunicaciones de acuerdo con la Reivindicación 7, en donde el BSR de enlace directo incluye un primer tipo de BSR de enlace directo y un segundo tipo de BSR de enlace directo que es más corto en longitud que el primer tipo de BSR de enlace directo.
11. El método de comunicaciones de acuerdo con la Reivindicación 7, que comprende transmitir una unidad de datos de protocolo MAC (PDU) que incluye como máximo un elemento de control MAC de BSR de enlace directo para transmitir el BSR de enlace directo y un elemento de control MAC de BSR para transmitir BSR de enlace ascendente, en donde el BSR de enlace ascendente es un mensaje para proporcionar información a la estación base sobre una cantidad de datos de enlace ascendente para su transmisión a la estación base.
12. El método de comunicaciones de acuerdo con la Reivindicación 7, en donde los recursos D2D son diferentes de los recursos UL-SCH.
13. Un aparato de comunicaciones que comprende:

un receptor que, en funcionamiento, recibe de un equipo de usuario una solicitud de programación (SR) para solicitar recursos de canal compartido de enlace ascendente (UL-SCH) si se activa un informe del estado del búfer (BSR) de enlace directo y no se configura una concesión de enlace ascendente y, en funcionamiento, recibe del equipo de usuario el BSR de enlace directo sobre los recursos UL-SCH programados por la concesión de enlace ascendente, en donde el BSR de enlace directo es un mensaje para proporcionar información al aparato de comunicaciones sobre una cantidad de datos de dispositivo a dispositivo (D2D) para su transmisión desde el equipo de usuario a un equipo de usuario de destino;

un transmisor que, en funcionamiento, transmite al equipo de usuario la concesión de enlace ascendente para programar los recursos UL-SCH en respuesta a la SR recibida y, en funcionamiento, transmite una concesión D2D para determinar recursos D2D para la comunicación D2D en respuesta al BSR de enlace directo recibido,

en donde el BSR de enlace directo se recibe dentro de un elemento de control MAC de BSR de enlace directo que incluye un índice para identificar un tipo de datos al equipo de usuario de destino, al elemento de control MAC de BSR de enlace directo lo acompaña una cabecera MAC que incluye un ID de canal lógico para identificar un tipo de BSR,

en donde un BSR de enlace ascendente tiene una prioridad mayor en la programación de recursos que el BSR de enlace directo, en donde el BSR de enlace ascendente es un mensaje para proporcionar información al aparato de comunicaciones sobre una cantidad de datos de enlace ascendente para su transmisión al aparato de comunicaciones.

14. El aparato de comunicaciones de acuerdo con la Reivindicación 13, en donde los recursos D2D son un conjunto de subtramas para la comunicación D2D.
15. El aparato de comunicaciones de acuerdo con la Reivindicación 13, en donde el SR se transmite desde el equipo de usuario al aparato de comunicaciones ya sea en el canal de control de enlace ascendente físico (PUCCH) o el canal de acceso aleatorio físico (PRACH).
16. El aparato de comunicaciones de acuerdo con la Reivindicación 13, en donde el BSR de enlace directo incluye un primer tipo de BSR de enlace directo y un segundo tipo de BSR

de enlace directo que es más corto en longitud que el primer tipo de BSR de enlace directo.

17. El aparato de comunicaciones de acuerdo con la Reivindicación 13, en donde el receptor recibe una unidad de datos de protocolo MAC (PDU) que incluye como máximo un elemento de control MAC de BSR de enlace directo para el BSR de enlace directo y un elemento de control MAC de BSR para BSR de enlace ascendente, en donde el BSR de enlace ascendente es un mensaje para proporcionar información al aparato de comunicaciones sobre una cantidad de datos de enlace ascendente para su transmisión al aparato de comunicaciones.
18. El aparato de comunicaciones de acuerdo con la Reivindicación 13, en donde los recursos D2D son diferentes de los recursos UL-SCH.
19. Un método de comunicaciones que comprende:
 - recibir de un equipo de usuario una solicitud de programación (SR) para solicitar recursos de canal compartido de enlace ascendente (UL-SCH) si se activa un informe del estado del búfer (BSR) de enlace directo y no se configura una concesión de enlace ascendente;
 - transmitir al equipo de usuario la concesión de enlace ascendente para programar los recursos UL-SCH en respuesta a la SR recibida;
 - recibir desde el equipo de usuario el BSR de enlace directo sobre los recursos UL-SCH programados por la concesión de enlace ascendente, en donde el BSR de enlace directo es un mensaje para proporcionar información a un aparato de comunicaciones sobre una cantidad de datos de dispositivo a dispositivo (D2D) desde el equipo de usuario a un equipo de usuario de destino; y
 - transmitir una concesión D2D para determinar recursos D2D para la comunicación D2D en respuesta al BSR de enlace directo recibido, en donde el BSR de enlace directo se recibe dentro de un elemento de control MAC de BSR de enlace directo que incluye un índice para identificar un tipo de datos al equipo de usuario de destino, al elemento de control MAC de BSR de enlace directo lo acompaña una cabecera MAC que incluye un ID de canal lógico para identificar un tipo de BSR,
 - en donde un BSR de enlace ascendente tiene una prioridad mayor en la programación de recursos que el BSR de enlace directo, en donde el BSR de enlace

ascendente es un mensaje para proporcionar información al aparato de comunicaciones sobre una cantidad de datos de enlace ascendente para su transmisión al aparato de comunicaciones.

20. El método de comunicaciones de acuerdo con la Reivindicación 19, en donde los recursos D2D son un conjunto de subtramas para la comunicación D2D.
21. El método de comunicaciones de acuerdo con la Reivindicación 19, en donde el SR se transmite desde el equipo de usuario al aparato de comunicaciones ya sea en el canal de control de enlace ascendente físico (PUCCH) o el canal de acceso aleatorio físico (PRACH).
22. El método de comunicaciones de acuerdo con la Reivindicación 19, en donde el BSR de enlace directo incluye un primer tipo de BSR de enlace directo y un segundo tipo de BSR de enlace directo que es más corto en longitud que el primer tipo de BSR de enlace directo.
23. El método de comunicaciones de acuerdo con la Reivindicación 19, que comprende recibir una unidad de datos de protocolo MAC (PDU) que incluye como máximo un elemento de control MAC de BSR de enlace directo para el BSR de enlace directo y un elemento de control MAC de BSR para BSR de enlace ascendente, en donde el BSR de enlace ascendente es un mensaje para proporcionar información a un aparato de comunicaciones sobre una cantidad de datos de enlace ascendente para su transmisión al aparato de comunicaciones.
24. El método de comunicaciones de acuerdo con la Reivindicación 19, en donde los recursos D2D son diferentes de los recursos UL-SCH.

Señor Director

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2016/0001781

Asunto: Solicitud de patente para: **PROCEDIMIENTO DE SOLICITUD DE PROGRAMACIÓN PARA LA COMUNICACIÓN D2D Y UN EQUIPO DE TRANSMISIÓN DEL USUARIO**

Solicitante: SUN PATENT TRUST

Fecha de Solicitud: 12 de septiembre de 2016

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio 8702, notificado por fijación en lista el 18 de julio de 2018.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad, el solicitante decide aportar un Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 24 reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

1. Las características técnicas esenciales de las antiguas Reivindicaciones 2 y 4 han sido incluidas en la Reivindicación 1. De manera similar se incluyeron las antiguas Reivindicaciones 10, 12, 18, 20, 26 y 28 en las Reivindicaciones 7, 13 y 19.
2. Se eliminaron las antiguas Reivindicaciones 33 y 34.
3. Todas las reivindicaciones, así como sus relaciones de dependencia han sido reenumeradas con base en los cambios anteriormente expuestos.

INNOVACIÓN PARA LOS NEGOCIOS

BOGOTÁ DC, 110221 - COLOMBIA - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650
MEDELLÍN, 050021 - COLOMBIA - San Fernando Plaza - Carrera 42A No. 1 - 25 Torre 4 Oficina 303 - Teléfono: (57-4) 520 4760
BARRANQUILLA, 080002 - COLOMBIA - Calle 64 No. 50 - 22, Oficina 201 - Teléfono: (57-5) 351 6440

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

En conexión con lo anterior me permito señalar que estas modificaciones se ajustan completamente a las exigencias del Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen de ninguna manera una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

En respuesta a las objeciones de falta de concisión de las antiguas Reivindicaciones 33 y 34, hago un respetuoso llamado a la atención del Examinador acerca del Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto en donde estas reivindicaciones fueron eliminadas y doy por superada la objeción.

Con base en todo lo anterior, considero que el nuevo Capítulo Reivindicatorio adjunto cumple con todos los requisitos de claridad y concisión, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486.

III. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador determinó dos documentos como relevantes para realizar el análisis de patentabilidad de la presente patente de invención:

No.	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	ERICSSON, vol. RAN WG2, no. Prague, Czech Republic; 20140210 - 20140214, (20140209), 3GPP DRAFT; R2-140625, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE;	<i>"Resource allocation for D2D transmitters in coverage"</i>	Febrero de 2014
D2	NOKIA, 3GPP DRAFT; R2-060829 BUFFER REPORTING FOR E-UTRAN, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE;	<i>"Buffer Reporting for E-UTRAN"</i>	Marzo de 2006

IV. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD

En relación con la falta de novedad de la invención, me permito hacer un respetuoso llamado a la atención del Examinador acerca del Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto en donde la Reivindicación 1 ahora contiene los elementos esenciales de la antiguas Reivindicaciones 2 y 4. Teniendo en cuenta que el Examinador consideró que la antigua Reivindicación 4 es novedosa pues ésta no se vio afectada en la Acción Oficial No. 8702, incluirla en la Reivindicación 1 reviste a esta última de novedad.

Concretamente, la nueva Reivindicación 1 describe un aparato de comunicaciones que ahora comprende que el BSR de enlace directo se transmite dentro de un elemento de control MAC de BSR de enlace directo que incluye un índice para identificar un tipo de datos al equipo de usuario de destino, al elemento de control MAC de BSR de enlace directo lo acompaña una cabecera MAC que incluye un ID de canal lógico para identificar un tipo de BSR y en donde un BSR de enlace ascendente tiene una prioridad mayor en la programación de recursos que el BSR de enlace directo, en donde el BSR de enlace ascendente es un mensaje para proporcionar información a la estación base sobre una cantidad de datos de enlace ascendente para su transmisión a la estación base.

En síntesis, el Examinador reconoce que ni D1 ni D2 contienen todas y cada una de las características estructurales que estaban divulgadas en la antigua Reivindicación 4. Por esta razón, la nueva Reivindicación 1 presenta novedad con respecto al arte previo citado por el Examinador.

Así las cosas, la Guía de la SIC establece que las invenciones revisten de novedad cuando la invención reivindicada no es idéntica a lo revelado en el estado de la técnica.¹ En el presente caso, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no habían sido reveladas en su totalidad por el arte previo citado por el Examinador. Así mismo, el Tribunal ha declarado, en cuanto a la divulgación de una invención en el arte previo como afectación de la novedad de una invención, que *“(…) Esta divulgación debe ser detallada y, en todo caso, suficiente para que una persona del oficio pueda utilizar esa*

¹ Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 2.12.

*información para ejecutar o explotar la invención”.*² En este caso, ni D1 ni D2 revelan las características de los BSR de enlace directo y enlace ascendente descritos en las antiguas Reivindicaciones 2 y 4, por lo cual es novedosa a la luz del arte previo citado. En conclusión, se reconoce claramente la novedad de la presente invención.

Por las razones expuestas anteriormente, considero que las Reivindicaciones 7, 13 y 19 también son novedosas, debido a que también contienen las características estructurales novedosas descritas. Adicionalmente, las Reivindicaciones 2-6, 8-12, 14-18 y 20-24 también son novedosas pues al ser dependientes de las Reivindicaciones 1, 7, 13 y 19, presentan todas y cada una de sus características técnicas y, por lo tanto, revisten de novedad.

V. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

El Examinador afirma que el aparato de comunicaciones reclamado en la presente solicitud carecería de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas de D1 y D2 debido a que divulgaban todas y cada una de sus características.

Respetuosamente difiero de la opinión del Examinador y hago un llamado a la atención hacia el Capítulo Reivindicatorio modificado en donde ya se demostró que ni D1 ni D2 incluyen todas y cada una de las características de las Reivindicaciones independientes de la presente solicitud. Adicionalmente deseo mencionar que las características diferentes presentes en la presente solicitud no son obvias para una persona versada en la técnica y poseen efectos técnicos sorprendentes.

Por ejemplo, la presente invención describe que el BSR de enlace ascendente tiene una prioridad mayor en la programación de recursos que el BSR de enlace directo. El Examinador indica que supuestamente esta característica es divulgada por D2 cuando se menciona que *“La información de programación es una señalización MAC que transporta información tanto sobre la ocupación total de memoria intermedia como sobre la cantidad de datos disponibles desde el canal lógico de prioridad más alta”*. Sin embargo, lo citado por el Examinador solo se refiere a que hay una prioridad, pero no se indica cual BSR tiene una prioridad mayor en

² Ver proceso 06-IP-89 <http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc> y proceso 36-IP-2004 <http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/30jul04/ca36-04.htm>

la programación de recursos. Adicionalmente, es importante mencionar que D2 se refiere a un buffer reportando en E-UTRAN por un periodo de tiempo prolongado antes de la introducción de D2D y por ende no divulga nada relacionado con comunicación D2D BSR. Consecuentemente, D2 no describe nada relacionado con el orden de prioridad entre un BSR como se describe en D2 (“BSR de enlace ascendente”) y un D2D BSR, como se requiere en la Reivindicación 1. En consecuencia, la persona experta no llegaría, después de revisar D1 y D2, a la invención reclamada. Por lo tanto, las Reivindicaciones 1, 7, 13 y 19 tienen nivel inventivo sobre D1 y D2.

Por lo menos por los motivos presentados anteriormente, las Reivindicaciones independientes 1, 7, 13 y 19 enmendadas son novedosas e inventivas sobre D1 y D2. Además, las Reivindicaciones que dependen de las Reivindicaciones 1, 7, 13 y 19 también son novedosas e inventivas al menos debido a su dependencia, así como por las características que recitan individualmente.

Así las cosas, la Guía de la SIC establece que las invenciones carecen de nivel inventivo cuando *“(...) en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada, sin realizar una actividad inventiva”*.³ En el presente caso, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no se podían prever a partir de las enseñanzas del arte previo citado por el Examinador sin llevar a cabo actividad inventiva.

En conclusión, según la aproximación problema-solución para el análisis del nivel inventivo de la presente invención, considero que éste se reconoce claramente, ya que, puesto que el arte previo en efecto no es suficiente para brindar indicaciones acerca de la posibilidad de desarrollar la invención de manera evidente, la persona del oficio normalmente versada en la materia reconocería que la presente invención es inventiva.

Finalmente, deseo añadir que el actual Capítulo Reivindicatorio de la presente solicitud es similar al concedido en Europa (Patente No. EP 2922360), en donde se reconoció la novedad

³ Oficina Internacional de la OMPI, *Manual para el Examen de Solicitudes de Patente de Invención en las Oficinas de Propiedad Industrial de los Países de la Comunidad Andina* (Quito, Ecuador, 2004) Sección 2.13.5.1

y el nivel inventivo. Ahora bien, a pesar de que las concesiones en otras jurisdicciones no tienen un carácter vinculante que obligue a la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) a conceder una patente en Colombia, es importante resaltar que los estándares de patentabilidad son semejantes a nivel mundial y las concesiones en otros países sí dan luces e indicios de la patentabilidad de una invención, como sucede en el presente caso.

VI. PETICIÓN

1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

2. Subsidiariamente, en caso de que su Despacho considere que la presente solicitud amerite una revisión adicional, solicito un segundo examen de patentabilidad de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2 de la Resolución 3719 de 02 de febrero de 2016, para lo cual realizo el pago de tasa correspondiente.

VII. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 24 reivindicaciones;
2. Pago en línea por concepto de examen de patentabilidad adicional;

Señor Director,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI
C.C. 79.780.910 de Bogotá
T.P. 114.908