

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 34233

Ref. Expediente N° NC2021/0004527

Por la cual se otorga una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 11 de abril de 2021 con el N° NC2021/0004527, por NOKIA TECHNOLOGIES OY, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “PROCEDIMIENTO DE ACCESO ALEATORIO”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/CN2018/107114 del 21 de septiembre de 2018.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 925 el 30 de abril de 2021, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 21196 de 28 de diciembre de 2023, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2024/0003951 el 27 de marzo de 2024, presenta nuevas reivindicaciones 1 a 21 que reemplazan las originalmente presentadas, se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

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

Que en el presente caso dichas reivindicaciones cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que se refiere a un procedimiento de acceso aleatorio en un dispositivo terminal de comunicación, que difiere de la información del estado de la técnica más cercano NC2020/0009283 en que cuando se determina que el tamaño de la concesión de enlace ascendente no coincide con el tamaño de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer, se incluye una sub-unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio, de forma que, en respuesta a la determinación de

Resolución N° 34233

Ref. Expediente N° NC2021/0004527

que el procedimiento de acceso aleatorio se considera completado exitosamente, no toma el elemento de control CD de control de acceso al medio MAC de identificador temporal de red C-RNTI.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto técnico consistente en que se puede determinar que el procedimiento de acceso aleatorio se considera completado con éxito, además se puede descartar un elemento de control de MAC CE de MAC de control de acceso al medio C-RNTI de la segunda unidad de datos.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 21 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

“PROCEDIMIENTO DE ACCESO ALEATORIO”

Clasificación IPC: H04W 74/00

Reivindicaciones: 1 a 21 incluidas en el radicado bajo el No NC2024/0003951, del 27 de marzo de 2024, de acuerdo con el Anexo No. 1.

Titular: NOKIA TECHNOLOGIES OY.

Dirección: KARAKAARI 7, ESPOO 02610, FINLANDIA

Inventores: Samuli TURTINEN, Chunli WU, Benoist Sebire

Solicitud internacional N°: PCT/CN2018/107114 ***Fecha:*** 21 de septiembre de 2018.

Vigente desde: 21 de septiembre de 2018 ***Hasta:*** 21 de septiembre de 2038.

ARTÍCULO 2: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

Resolución N° 34233

Ref. Expediente N° NC2021/0004527

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a NOKIA TECHNOLOGIES OY advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 27 de junio de 2024

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,

Resolución N° 34233

Ref. Expediente N° NC2021/0004527

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un dispositivo terminal (120), que comprende:
medios para transmitir (210), en el dispositivo terminal (120), una solicitud de acceso aleatorio en un procedimiento de acceso aleatorio a un dispositivo de red (110);
medios para recibir (220), durante el procedimiento de acceso aleatorio, desde el dispositivo de red (110) una concesión de enlace ascendente para el dispositivo terminal (120), medios para determinar (230) si un tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente coincide con un tamaño de una unidad de datos de protocolo, PDU, de control de acceso al medio, MAC, almacenada en un búfer del dispositivo terminal (120);
medios para, si se determina que el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente no coincide con el tamaño de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer, incluir (240) una sub-unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio desde la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio en una transmisión de enlace ascendente posterior (250), en el que los medios para incluir (240) la sub-unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio desde la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio en la transmisión de enlace ascendente posterior (250) comprenden:
medios para determinar si el procedimiento de acceso aleatorio se completa con éxito al recibir (220) la concesión de enlace ascendente; y
medios para, en respuesta a determinar que el procedimiento de acceso aleatorio se considera completado exitosamente, descartar o no tomar en consideración un elemento de control, CE, de control de acceso al medio, MAC, de identificador temporal de red de radio celular, C-RNTI de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio en la transmisión de enlace ascendente posterior (250),
en el que los medios para determinar que el procedimiento de acceso aleatorio se considera completado exitosamente comprenden medios para determinar que la concesión de enlace ascendente está dirigida a un identificador temporal de la red de radio celular.
2. El dispositivo terminal (120) de la reivindicación 1, en donde los medios para transmitir (210) la solicitud de acceso aleatorio comprenden medios para la transmisión de uno de los siguientes:
un preámbulo de acceso aleatorio libre de contención; y un preámbulo de acceso aleatorio basado en contención.
3. El dispositivo terminal (120) de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio comprende al menos uno de los siguientes elementos de control, CE, de control de acceso al medio, MAC: un identificador temporal de la red de radio celular, C-RNTI;
un informe de estado de búfer, BSR; y

Resolución N° 34233

Ref. Expediente N° NC2021/0004527

un informe de margen de potencia, PHR.

4. El dispositivo terminal (120) de la reivindicación 3, en donde el BSR comprende al menos uno de los siguientes:

un BSR truncado;
un BSR de relleno;
un BSR regular; y
un BSR periódico.

5. El dispositivo terminal (120) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde los medios para incluir la sub-unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio en la transmisión de enlace ascendente posterior (250) comprenden al menos uno de los siguientes:

medios para descartar un BSR truncado de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio;
medios para descartar un BSR de relleno de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio;
medios para descartar un BSR regular de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio;
medios para descartar un BSR periódico de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio;
medios para descartar un PHR de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio; y
medios para ajustar un tamaño del BSR truncado.

6. El dispositivo terminal (120) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer se ha generado durante un intento de acceso aleatorio basado en contención, CBRA, y en el que el procedimiento de acceso aleatorio comprende un cambio desde un intento de acceso aleatorio basado en contención a un procedimiento de acceso aleatorio libre de contención, CFRA, y en el que la solicitud de acceso aleatorio es un preámbulo de acceso aleatorio libre de contención para el procedimiento de acceso aleatorio libre de contención.

7. El dispositivo terminal (120) de la reivindicación 6, en el que el cambio de intento de acceso aleatorio basado en contención al procedimiento de acceso aleatorio libre de contención corresponde a un cambio de haz en una operación multihaz soportada por un mecanismo de recuperación.

8. El dispositivo terminal (120) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la transmisión de enlace ascendente posterior (250) comprende al menos uno de los siguientes:
una transmisión asociada con la concesión de enlace ascendente; y

Resolución N° 34233

Ref. Expediente N° NC2021/0004527

una transmisión asociada con una concesión de enlace ascendente adicional, donde la concesión de enlace ascendente adicional es diferente de la concesión de enlace ascendente.

9. El dispositivo terminal (120) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el dispositivo terminal (120) comprende adicionalmente:

medios para transmitir (250), al dispositivo de red (110), al menos una parte de la sub-unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio.

10. Un dispositivo de red (110), que comprende:

medios para recibir (210), desde un dispositivo terminal (120), una solicitud de acceso aleatorio en un procedimiento de acceso aleatorio;

medios para, en respuesta a recibir la solicitud de acceso aleatorio, transmitir (220), al dispositivo terminal (120), una concesión de enlace ascendente para el dispositivo terminal (120) para que el dispositivo terminal (120) determine que el procedimiento de acceso aleatorio se ha completado con éxito, donde la concesión de enlace ascendente está dirigida a un identificador temporal de red de radio celular, C-RNTI, y la concesión de enlace ascendente indica un tamaño, de modo que el dispositivo terminal (120) determina si el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente coincide con un tamaño de una unidad de datos de protocolo, PDU, de control de acceso al medio, MAC, almacenada en un búfer del dispositivo terminal (120);

medios para recibir (250), desde el dispositivo terminal (120), una transmisión, en el que la transmisión incluye una sub-unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120) y no incluye un elemento de control, CE, de control de acceso al medio, MAC, de identificador temporal de red de radio celular, C-RNTI de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en la memoria intermedia del dispositivo terminal (120), si el dispositivo terminal (120) determina que el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente no coincide con el tamaño de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenado en el búfer del dispositivo terminal (120), y

en el que la transmisión incluye la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120), si el dispositivo terminal (120) determina que el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente es igual al tamaño de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120).

11. El dispositivo de red (110) de la reivindicación 10, en donde los medios para recibir (210) la solicitud de acceso aleatorio comprende medios para la recepción de uno de los siguientes:

un preámbulo de acceso aleatorio libre de contención; y un preámbulo de acceso aleatorio basado en contención.

Resolución N° 34233

Ref. Expediente N° NC2021/0004527

12. El dispositivo de red (110) de la reivindicación 10 o la reivindicación 11, en donde la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio comprende al menos uno de los siguientes elementos de control, CE, de control de acceso al medio, MAC: un identificador temporal de la red de radio celular, C-RNTI; un informe de estado de búfer, BSR; y un informe de margen de potencia, PHR.

13. El dispositivo de red (110) de cualquiera de la reivindicación 12, en donde el BSR comprende al menos uno de los siguientes: un BSR truncado; un BSR de relleno; un BSR regular; y un BSR periódico.

14. El dispositivo de red (110) de cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, en el que los recursos para un acceso aleatorio libre de contención, CFRA, se asignan a un subconjunto de haces en una celda (111) del dispositivo de red (110) de modo que el dispositivo terminal (120) tiene la posibilidad de cambiar entre haces asignados con recursos para un acceso aleatorio basado en contención, CBRA, y haces asignados con recursos para el acceso aleatorio libre de contención en la celda (111); y en el que la solicitud de acceso aleatorio es un preámbulo para el acceso aleatorio libre de contención.

15. Un método que comprende: transmitir, en un dispositivo terminal (120), una solicitud de acceso aleatorio en un procedimiento de acceso aleatorio a un dispositivo de red (110); recibir (220), durante el procedimiento de acceso aleatorio, desde el dispositivo de red (110) una concesión de enlace ascendente para el dispositivo terminal (120), determinar (230) si un tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente coincide con un tamaño de una unidad de datos de protocolo, PDU, de control de acceso al medio, MAC, almacenada en un búfer del dispositivo terminal (120); si se determina que el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente no coincide con el tamaño de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer, incluir (240) una sub-unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio desde la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio en una transmisión de enlace ascendente posterior (250), en donde incluir (240) la sub-unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio desde la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio en la transmisión de enlace ascendente posterior (250) comprende: determinar si el procedimiento de acceso aleatorio se completa con éxito al recibir la concesión de enlace ascendente; y en respuesta a determinar que el procedimiento de acceso aleatorio se considera completado exitosamente, descartar o no tomar en consideración un elemento de control, CE, de control de acceso al medio, MAC, de identificador temporal de red de radio celular, C-RNTI de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio en la transmisión de enlace ascendente posterior,

Resolución N° 34233

Ref. Expediente N° NC2021/0004527

donde determinar que el procedimiento de acceso aleatorio se considera completado exitosamente comprende determinar que la concesión de enlace ascendente está dirigida a un identificador temporal de la red de radio celular.

16. El método de la reivindicación 15,
en el que la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer se ha generado durante un intento de acceso aleatorio basado en contención, CBRA, y
en el que el procedimiento de acceso aleatorio comprende un cambio de intento de acceso aleatorio basado en contención a un procedimiento de acceso aleatorio libre de contención, CFRA, y
en el que la solicitud de acceso aleatorio es un preámbulo de acceso aleatorio libre de contención para el procedimiento de acceso aleatorio libre de contención.

17. El método de la reivindicación 16, en el que el cambio de intento de acceso aleatorio basado en contención a procedimiento de acceso aleatorio libre de contención corresponde a un cambio de haz en una operación multihaz soportada por un mecanismo de recuperación.

18. Un método que comprende:
recibir (210), desde un dispositivo terminal (120), una solicitud de acceso aleatorio en un procedimiento de acceso aleatorio;
en respuesta a recibir la solicitud de acceso aleatorio, transmitir (220), al dispositivo terminal (120), una concesión de enlace ascendente para el dispositivo terminal (120), para que el dispositivo terminal (120) determine que el procedimiento de acceso aleatorio se ha completado con éxito, donde la concesión de enlace ascendente está dirigida a un identificador temporal de red de radio celular, C-RNTI, y donde la concesión de enlace ascendente indica un tamaño, de modo que el dispositivo terminal (120) determina si el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente coincide con un tamaño de la unidad de datos de protocolo, PDU, de control de acceso al medio, MAC, almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120),
recibir (250), desde el dispositivo terminal (120), una transmisión, en el que la transmisión incluye una sub-unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120) y no incluye un elemento de control, CE, de control de acceso al medio, MAC, de identificador temporal de red de radio celular, C-RNTI de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en la memoria intermedia del dispositivo terminal (120), si el dispositivo terminal (120) determina que el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente no coincide con el tamaño de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenado en el búfer del dispositivo terminal (120), y
en el que la transmisión incluye la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120), si el dispositivo terminal (120) determina que el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente es igual al

Resolución N° 34233

Ref. Expediente N° NC2021/0004527

tamaño de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120).

19. El método de la reivindicación 18, en el que los recursos para un acceso aleatorio libre de contención, CFRA, se asignan a un subconjunto de haces en una celda (111) del dispositivo de red (110) de modo que el dispositivo terminal (120) tiene la posibilidad de cambiar entre haces asignados con recursos para un acceso aleatorio basado en contención, CBRA, y haces asignados con recursos para el acceso aleatorio libre de contención en la celda (111); y en el que la solicitud de acceso aleatorio es un preámbulo para el acceso aleatorio libre de contención.

20. Un medio legible por computadora no transitorio que comprende instrucciones de programa para provocar que un aparato realice al menos:
transmitir, en un dispositivo terminal (120), una solicitud de acceso aleatorio en un procedimiento de acceso aleatorio a un dispositivo de red (110);
recibir (220), durante el procedimiento de acceso aleatorio, desde el dispositivo de red (110) una concesión de enlace ascendente para el dispositivo terminal (120); determinar (230) si un tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente coincide con un tamaño de una unidad de datos de protocolo, PDU, de control de acceso al medio, MAC, almacenada en un búfer del dispositivo terminal (120);
si se determina que el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente no coincide con el tamaño de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer, incluir (240) una sub-unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio desde la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio en una transmisión de enlace ascendente posterior (250),
en donde incluir (240) la sub-unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio desde la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio en la transmisión de enlace ascendente posterior (250) comprende:
determinar si el procedimiento de acceso aleatorio se completa con éxito al recibir la concesión de enlace ascendente; y
en respuesta a determinar que el procedimiento de acceso aleatorio se considera completado exitosamente, descartar o no tomar en consideración un elemento de control, CE, de control de acceso al medio, MAC, de identificador temporal de red de radio celular, C-RNTI de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio en la transmisión de enlace ascendente posterior,
donde determinar que el procedimiento de acceso aleatorio se considera completado exitosamente comprende determinar que la concesión de enlace ascendente está dirigida a un identificador temporal de la red de radio celular.

21. Un medio legible por computadora no transitorio que comprende instrucciones de programa para provocar que un aparato realice al menos:
recibir, desde un dispositivo terminal (120), una solicitud de acceso aleatorio en un procedimiento de acceso aleatorio;
en respuesta a recibir la solicitud de acceso aleatorio, transmitir (220), al dispositivo terminal (120) una concesión de enlace ascendente del dispositivo terminal (120), para

Resolución N° 34233

Ref. Expediente N° NC2021/0004527

que el dispositivo terminal (120) determine que el procedimiento de acceso aleatorio se ha completado con éxito, donde la concesión de enlace ascendente está dirigida a un identificador temporal de red de radio celular, C-RNTI, y donde la concesión de enlace ascendente indica un tamaño, de modo que el dispositivo terminal (120) determina si el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente coincide con un tamaño de la unidad de datos de protocolo, PDU, de control de acceso al medio, MAC, almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120);
recibir (250), desde el dispositivo terminal (120), una transmisión,
en el que la transmisión incluye una sub-unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120) y no incluye un elemento de control, CE, de control de acceso al medio, MAC, de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en la memoria intermedia del dispositivo terminal (120), si el dispositivo terminal (120) determina que el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente no coincide con el tamaño de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenado en el búfer del dispositivo terminal (120), y
en el que la transmisión incluye la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120), si el dispositivo terminal (120) determina que el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente es igual al tamaño de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120).