

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTÁ 8, COLOMBIA

Teléfono: (57-1) 347 3611
Telefax: (57-1) 211 8650
(57-1) 540 0860

Señora Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SEPTIEMBRE 2008



No. 06-097586-00007-0000

SEPTIEMBRE 2008
SEPTIEMBRE 2008
SEPTIEMBRE 2008

Trámite : 011
Evento : 379
Actuación : 444

Referencia : Expediente No. 06-097586
Asunto : Solicitud de patente para: **MÉTODO PARA CONTROLAR LA INTERFERENCIA DE ENLACE DE RETORNO ENTRE TERMINALES DE ACCESO EN COMUNICACIONES INHALÁMBRICAS**
Solicitante : QUALCOMM INCORPORATED
Clase : H04B 007/005, H04Q 007/038
Fecha solicitud: 27 de septiembre de 2008

1. Yo, Emilio FERRERO, obrando como apoderado del solicitante en el asunto antes identificado me refiero al oficio No. 9236 notificado por fijación en lista del 11 de julio de 2008.

2. Mediante memorial radicado el día 03 de octubre de 2008, solicité plazo de treinta (30) días para atender el oficio No. 9236.

3. Mediante oficio No. 9236 se puso en conocimiento del solicitante el informe que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Atiendo a las observaciones de la manera siguiente:

3.1 De la solicitud de patente

3.1.1 Descripción

Su Despacho ha señalado que el documento de la solicitud presenta algunos errores de redacción y traducción que inciden en la claridad de la exposición.

3.1.2 Reivindicaciones

Respecto al pliego reivindicatorio el Examinador ha establecido:

- Reivindicaciones 1, 10, 21, 30, 41 y 50: son indefinidas porque no permiten establecer cuál es la contribución técnica al arte y no poseen sustento descriptivo.
- Reivindicaciones de método: no se aceptan porque se encuentran redactadas en secuencias de procesamiento de datos
- Reivindicaciones de aparato de estación base: no poseen sustento descriptivo.
- Se presentan varias reivindicaciones independientes.

3.2 No es una invención

En primer lugar las reivindicaciones 10, 50 y sus dependientes hacen referencia explícita a elementos de soporte lógico, por lo cual constituyen materia no patentable.

Por su parte las reivindicaciones 1, 10 y dependientes enumeran unas secuencias lógicas de procesamiento de datos.

En último lugar, las reivindicaciones 21, 30 y dependientes se redactaron en términos del uso de medios técnicos para procesamiento de señal en secuencia lógica.

3.3 Reivindicaciones relativas a un uso o a un uso distinto

Se menciona que las reivindicaciones 21, 30 y sus dependientes no revisten una forma tangible porque se redactaron en términos del uso de medios técnicos. De la misma manera se indica que las reivindicaciones 41, 50 y sus dependientes tampoco definen un producto o un procedimiento que conciba un producto tangible.

Por su parte, el Examinador indica que el pliego reivindicatorio en su totalidad no contiene ninguna materia patentable.

4. Con el fin de subsanar las objeciones presentadas, se presentan las siguientes modificaciones, aclaraciones y argumentos:

4.1 Modificación de una solicitud en trámite

De acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, donde se establece que la modificación de una solicitud es posible en cualquier momento del trámite mientras no implique una ampliación de la solicitud inicial, me permito presentar una nueva memoria descriptiva junto con nuevo título para la solicitud y un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 20 reivindicaciones.

Las modificaciones realizadas son las siguientes:

- El nuevo título de la solicitud es:

**MÉTODO PARA CONTROLAR LA INTERFERENCIA DE ENLACE DE RETORNO ENTRE
TERMINALES DE ACCESO EN COMUNICACIONES INHALÁMBRICAS**

De esta forma el título se encuentra de acuerdo con la materia presentada en el capítulo reivindicatorio.

- La redacción de la memoria descriptiva ha sido revisada y se han adecuado algunos términos que anteriormente no hacían referencia al estado del arte.

- Se han eliminado las reivindicaciones de producto, es decir las reivindicaciones 21 a 60.

- Las reivindicaciones de método han sido modificadas para presentar la materia de manera más clara.

Aclaraciones sobre el nuevo pliego reivindicatorio

En primer lugar se desea llamar la atención del Señor Examinador sobre la definición que él mismo ha presentado en el oficio en relación con las reivindicaciones independientes. De esta forma se ha indicado que el uso de múltiples reivindicaciones independientes es posible cuando: "c. Se refieran a dos procedimientos que, por caminos análogos, permitan llegar al mismo producto final".

419
19

Teniendo en cuenta que es precisamente éste el caso del presente pliego reivindicatorio para el cual se pretenden proteger dos métodos dirigidos al mismo fin, el cual es dirigir terminales de acceso que son controladas por potencia por un sector de estación base para cambiar las tasas de datos en comunicaciones de enlace de retorno provenientes de terminales de acceso a la estación base, esta objeción se debe tener por superada.

Ahora bien, en relación con el sustento de las reivindicaciones ahora presentadas se desean citar varios apartes de la descripción.

-Página 2, párrafo 6, indica que la presente invención "está dirigidas a las necesidades establecidas anteriormente al implementar un aparato y un método en el cual una densidad espectral de potencia de ruido efectiva máxima se utiliza como un parámetro para controlar la interferencia de enlace de retorno, mediante ajustar un bit de actividad de retorno (RAB) para avisar a las terminales de acceso para reducir sus velocidades de datos si la densidad espectral de potencia de ruido efectiva máxima está por encima de un umbral predeterminado".

- Página 5, párrafo 15 establece: "La figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra una modalidad para controlar la carga de enlace de retorno con base en la densidad espectral de potencia de ruido efectiva máxima de acuerdo con la presente invención. Como se ilustra en la figura 2, la densidad espectral de potencia de ruido efectiva en cada una de las terminales de acceso que son controladas por potencia por un sector dado de la estación base se determina como se indica por el bloque 50."

Después del párrafo 15, se indican las modalidades correspondientes al método, así como las ecuaciones que rigen estas modalidades.

- Página 9, párrafo 29 hace referencia al método de la reivindicación 10: "la determinación de si un terminal de acceso contribuye a una carga significativa al sector **se puede basar en una pérdida de senda de enlace de retorno filtrada desde la terminal de acceso a la estación base**. Por ejemplo, la potencia de transmisión de la terminal de acceso se puede comunicar a la estación base por uno de los canales de enlace de retorno, y la potencia recibida en la estación base se puede medir directamente por la estación base misma. La pérdida

de senda filtrada para el enlace de retorno desde la terminal de acceso hacia la estación base se puede calcular de una manera conocida para la persona experta en la técnica. La pérdida de senda filtrada es luego comparada con un umbral predeterminado. Si la pérdida de senda filtrada está por encima del umbral predeterminado, la terminal de acceso se considera irrelevante a la carga del sector y por lo tanto ignorada en la determinación de si el RAB se debe ajustar o desajustar".

- La página 12, en el párrafo 12 indica: "La secuencia del texto en cualquiera de las reivindicaciones no implica que las etapas del proceso se deban desarrollar en un orden temporal o lógico de acuerdo con tal secuencia a menos que este sea específicamente definido por el lenguaje de la reivindicación. Las etapas del proceso se pueden intercambiar en cualquier orden sin apartarse del alcance de la invención en tanto que tal intercambio no contradiga el lenguaje de la reivindicación y no sea lógicamente sin sentido. Adicionalmente, los ordinales numéricos tales como "primero", "segundo", "tercero", etc. simplemente denotan diferentes sencillos de una pluralidad y no implican ningún orden o secuencia a menos que se defina específicamente por el lenguaje de la reivindicación".

De esta forma, se aclara por qué las secuencias del método se presentan en un esquema general y no contemplan necesariamente una serie de secuencias lógicas, ya que la invención así lo permite.

En adición a lo anterior, se desea poner de presente el artículo 28 de la Decisión 486, ya que allí se precisa: "La descripción deberá divulgar la invención de manera suficientemente clara y completa para su comprensión y para que una persona capacitada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla".

De esta manera, la descripción presentada permite a un técnico versado en la materia llevar a cabo la invención. A este respecto, la misma descripción ha descrito en sus páginas 12 y 13, párrafos 42 y 43: "Aquellos expertos en la técnica entenderían que la información y señales pueden ser representadas utilizando cualquiera entre una variedad de diferentes tecnologías y técnicas. Por ejemplo, datos, instrucciones, comandos, información, señales, bits, símbolos, y chips que se pueden referenciar a lo largo de la descripción anterior se pueden representar por medio de voltajes, corrientes, ondas

CAVELIER

ABOGADOS

121

electromagnéticas, campos magnéticos o partículas, fotones, o cualquiera combinación de estos. Aquellos expertos apreciarían adicionalmente que varios bloques lógicos, módulos, circuitos, y etapas de algoritmo ilustrativos descritos en relación con las modalidades descritas aquí se pueden implementar en hardware electrónico, software de computador, o combinaciones de ambos. Para ilustrar claramente esta intercambiabilidad de hardware y software, varios componentes, bloques, módulos, circuitos y etapas ilustrativos han sido descritos anteriormente de manera general en términos de su funcionalidad. Si tal funcionalidad se implementa como hardware o software, depende de la aplicación particular y las restricciones de diseño impuestas sobre el sistema general. Los expertos pueden implementar la funcionalidad descrita de varias maneras para cada aplicación particular, pero tales decisiones de implementación no se deben interpretar como causantes de una desviación del alcance de la presente invención".

Adicional a lo anterior, se ha hecho referencia a los elementos que pueden llevar a cabo la invención de la siguiente manera (Ver párrafo 44, página 13 de la descripción: "Los varios bloques, módulos, y circuitos lógicos ilustrativos descritos en relación con las modalidades descritas aquí se pueden implementar o desarrollar con un procesador de propósito general, un procesador de señal digital (DSP), un circuito integrado específico de aplicación (ASIC), una disposición de puerta programable de campo (FPGA) u otro dispositivo lógico programable, puerta discreta o lógica de transistor, componentes de hardware discreto, o cualquier combinación de estos diseñados para desarrollar las funciones descritas aquí. Un procesador de propósito general puede ser un microprocesador, pero en la alternativa, el procesador puede ser cualquier procesador convencional, controlador, microcontrolador, o máquina de estado. Un procesador también se puede implementar como una combinación de dispositivos de cómputo, por ejemplo, una combinación de un DSP y un microprocesador, una pluralidad de microprocesadores, uno o más microprocesadores en conjunto con un núcleo de DSP, o cualquier otra de tales configuraciones".

En consecuencia y con base en las disposiciones del artículo 28, la presente descripción se presenta de manera clara y un técnico versado en la materia podría llevar a cabo la invención, convirtiéndose en un sustento para las reivindicaciones de la presente solicitud.

De esta manera, con las modificaciones y aclaraciones realizadas consideramos que se han superado las objeciones presentadas y por ende, se deben tener por superadas.

4.2 No es una invención y reivindicaciones relativas a un uso o a un uso distinto

Ese Despacho considera que las reivindicaciones de procedimiento no derivan un producto tangible y por lo tanto no constituyen materia patentable.

A este respecto, respetuosamente solicitamos tener en cuenta los siguientes argumentos, cuya naturaleza técnico-jurídica amerita su revisión desde estos dos puntos de vista:

El artículo 14 de la Decisión 486 no establece que los únicos procesos patentables son aquellos que conducen a la fabricación de un producto tangible, veamos:

"Art.14- 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".

Por lo tanto, no resulta ajustado a la legislación actual restringir por parte de una Oficina de Patentes la patentabilidad de procedimientos más allá de las condiciones establecidas en esta norma, es decir, a que tengan novedad, nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.

Así entonces resulta claro que a la definición que ha dado su Despacho del concepto de "invención de procedimiento" en el oficio No. 9236, no se ajusta a lo señalado en la Ley, la cual guarda silencio con respecto a la naturaleza del resultado que puede tener un proceso y por ende no faculta a la Administración a hacer una interpretación restrictiva de la misma, de tal manera que únicamente procedimientos que conduzcan a la fabricación de un producto tangible sean patentables.

123
123

De otro lado, se debe tener en cuenta que la Guía para los Países en Desarrollo de la OMPI, la cual aplica su Despacho en los exámenes de patentabilidad, señala expresamente que solamente un tipo de los procedimientos patentables es el que lleva a la fabricación de un producto, pero que existen otros que aún teniendo fines diferentes, igual son patentables:

"Los segundos (procedimientos) pueden tomar formas diversas, que van desde el procedimiento propiamente dicho (de fabricación o de tratamiento de un producto, de análisis, de medición, etc.) hasta la aplicación nueva de un procedimiento conocido o la nueva utilización de un producto conocido".

Aún más, esta misma definición de lo que es un "procedimiento patentable" fue dada más recientemente por el Manual Andino de Patentes, el cual también aplica su Despacho cuando lleva a cabo los exámenes de patentabilidad, al señalar:

"La segunda clase básica de reivindicación se aplica a todo tipo de actividades que supongan la utilización de cualquier producto material para efectuar el procedimiento. Dichas actividades se pueden ejercer sobre productos materiales, energía otros procesos (por ejemplo procesos de control) o sobre cosas vivientes, cuando la legislación lo permite".

Finalmente, precisamente a este respecto se ha manifestado el Tribunal Andino de Justicia de la Comunidad Andina en la interpretación prejudicial del proceso 129-IP-2007, donde ha establecido que un procedimiento no necesariamente debe conducir a un resultado tangible, como se observa a continuación:

<< En cambio, el objeto de la invención de procedimiento se encuentra conformado por "una serie o sucesión de operaciones... que se encamina a la obtención de una cosa o DE UN RESULTADO". >>¹

De lo anterior, se concluye que si el procedimiento no se encamina a la obtención de una cosa (tangible) inevitablemente tiene

¹ Interpretación Prejudicial Proceso 129-IP-2007, Proceso interno N° 2005-0078. Gaceta Oficial del Acuerdo de Cartagena número 1586 de febrero 15 de 2008.

CAVELIER

ABOGADOS

que conducir a un resultado el cual es, por contraposición, intangible, como por ejemplo, dirigir terminales de acceso que son controladas por potencia, por un sector de estación base para cambiar las tasas de datos en comunicaciones de enlace de retorno provenientes de terminales de acceso a la estación base.

Esta manifestación del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina que no es aislada porque ha sido ya repetida en otras interpretaciones prejudiciales tiene la entidad suficiente para dar por superada esta objeción si se tiene en cuenta que la única autoridad con facultades para interpretar la normatividad comunitaria es el mencionado Tribunal y que la interpretación que el mismo haga de dichas normas es de obligatoria aplicación por parte de las autoridades nacionales competentes, de acuerdo con el Tratado de Creación del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina.

Por lo tanto, si bien la objeción del Despacho con respecto al tipo de procedimientos que resultan patentables podía tener algún sustento en el pasado, es claro que en la actualidad la discusión fue zanjada con fuerza de autoridad por el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina.

De otro lado, con respecto a la excepción de patentabilidad relacionada con software, respetuosamente solicitamos tener en cuenta que de acuerdo con la Doctrina, El Manual Para El Examen De Solicitudes De Patentes de la Comunidad Andina², The Guidelines For Examination In The European Patent Office³ y el Manual del Inventor editado por su Despacho, el alcance que tiene esta excepción de patentabilidad es el que la misma solamente excluye de este privilegio a los programas de computadores per se pero no a las invenciones en las cuales dichos programas simplemente sean un medio para obtener la finalidad de la invención, y como tal sean susceptibles de aplicación industrial.

² Ver: IEPI, BID. "MANUAL PARA EL EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTES DE INVENCION EN LAS OFICINAS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL DE LOS PAISES DE LA COMUNIDAD ANDINA". Quito, Ecuador 2004. Pág. 47, 53.

³ Ver: European Patent Office. "GUIDELINES FOR EXAMINATION IN THE EUROPEAN PATENT OFFICE". Printed in Germany, Munich.

125
125

Así entonces, a partir de la interpretación que a esta norma le ha dado tanto la Doctrina como el Manual Andino y Europeo de patentes queda claro que la misma solamente excluye de patentabilidad "los programas de ordenador o el soporte lógico" pero no las invenciones que si bien se relacionan o hagan uso de programas de ordenador, no consistan exclusivamente en estos últimos.

Por lo tanto, aplicando la interpretación dada a esta excepción de patentabilidad, respetuosamente reiteramos que la solicitud de patente de mi representada no puede considerarse un "programa de ordenador como tal", puesto que en la misma no se está reivindicando un conjunto de instrucciones mediante códigos, algoritmo o palabras necesario para obtener un resultado sino un método que proporciona un claro efecto técnico y contribuye al estado de la técnica con respecto a la comunicación inalámbrica, específicamente para controlar la interferencia de enlace de retorno entre terminales de acceso en comunicaciones inalámbricas.

Por lo tanto, respetuosamente reiteramos que la excepción de patentabilidad consagrada en ésta norma NO resulta aplicable al presente caso, pues tal y como se menciona en el Manual del Inventor editado por su mismo Despacho **"los programas de ordenador adquieren carácter técnico (es decir, son patentables), sólo en momento en que hacen parte de un proceso industrial, o de un producto que requiere del programa para desempeñar funciones"**⁴, de tal manera que no todas las invenciones que involucren un software están excluidas de patentabilidad.

Consecuentemente, salvo que nuestro entendimiento del Manual del Inventor no sea el correcto o que lo allí manifestado no sea de aplicación en la actualidad por el mismo Despacho que lo redactó y editó, es claro que las solicitudes de patentes para invenciones que involucren el uso de un software dentro de un proceso industrial **SI** son patentables o por lo menos no se encuentran exceptuadas de patentabilidad por esta razón.

En efecto, de acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta las modificaciones del capítulo reivindicatorio, no se está hablando de

⁴ SIC. "Manual del Inventor". Bogotá, Colombia. 2007. Pág. 16.

126
125

un software como tal, lo que demuestra que la presente invención no cae en la excepción de patentabilidad del artículo 15 e) de la Decisión 486.

4.2.1 Reivindicaciones relativas a un uso o un segundo uso

Ese Despacho afirma que lo solicitado por la presente invención, simplemente, hace uso de aparatos convencionales de un sistema de comunicaciones inalámbrica; es decir, lo solicitado hace uso de medios técnicos para procesar información no técnica.

A este respecto, respetuosamente ponemos de presente que no es posible estar de acuerdo con tal afirmación, ya que el artículo 21 de la Decisión 486, que dicho sea de paso consagra una excepción de patentabilidad y que por ende debe ser aplicada de manera restrictiva, no hace referencia a los segundos usos de cualquier producto y procedimiento sino solo de aquellos que se encuentren **ya patentados**.

En el presente caso, no se demostró que la invención reivindicada en el pliego reivindicatorio, entendida como un todo, se encuentra patentada o que en algún momento fue objeto de una patente, por lo que no puede aplicarse de ninguna manera la excepción de patentabilidad del artículo 21 a la presente invención.

A este respecto, respetuosamente reiteramos al Despacho que la sola afirmación de que la presente invención se refiere al uso de elementos convencionales no puede ser causal para objetar su patentabilidad, por cuanto, en este sentido se ha manifestado reiteradamente el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina⁵, quien ha sentenciado que ese hecho *per se* no demuestra ni la falta de novedad ni la falta de nivel inventivo. Lo anterior, por cuanto a pesar de que los medios usados (conocimientos y objetos) en la invención puedan ser conocidos, la novedad y el nivel inventivo pueden estar dados por la **aplicación de dichos medios** los cuales constituyen la base para desarrollar un nuevo producto o un procedimiento que no solamente no era conocido con anterioridad sino que no resultaba ni obvio ni

⁵ Ver, Proceso N° 21-IP-2000. Interpretación Prejudicial de 27 de octubre de 2000.

127
128

evidente frente al estado de la técnica, como es el caso de la presente invención.

Es importante señalar que la interpretación judicial que dio pie a dicha manifestación resulta aplicable al presente caso, porque si bien se refiere al uso de medios tratándose del estudio de novedad y nivel inventivo de la invención la misma demuestra que la discusión sobre el uso o no de elementos convencionales *per se* en la invención reivindicada no es una excepción de patentabilidad sino un elemento a tener en cuenta al momento de estudiar de fondo la patentabilidad de la invención.

En efecto, si el tema del uso de los elementos conocidos en una invención configurara *per se* una excepción de patentabilidad el mismo no sería nunca tratado al momento de la evaluación de la novedad o del nivel inventivo de la invención, por cuanto una vez demostrada la excepción de patentabilidad no tendría sentido alguno continuar el análisis de patentabilidad de la misma. Concluir lo contrario, sería tanto como requerir que se determinara si algo es obvio o evidente a partir de lo conocido habiendo ya concluido que la materia comparada es idéntica. Por lo tanto, como nadie haría un estudio de nivel inventivo a sabiendas de que lo solicitado no es novedoso, el Tribunal no trataría el tema del uso de medios conocidos al momento de estudiar la novedad de la invención si dicho uso constituyera *per se* una excepción de patentabilidad.

En todo caso, si bien dicho estudio de patentabilidad no se ha efectuado en el presente caso, respetuosamente reiteramos que la materia acá reivindicada no se refiere al simple uso de elementos convencionales, toda vez que en la presente invención, el sistema está limitado por las características técnicas descritas, es decir por un conjunto de elementos y por la forma en que los mismos cooperan entre sí, las cuales no han sido reveladas o sugeridas en su totalidad en alguna anterioridad. Por consiguiente, aún si la objeción de "segundo uso" del Examinador fuese considerada como una objeción a la novedad, aún así dicha objeción estaría infundada dado que no se ha identificado ninguna anterioridad que incluya las características específicas aquí reivindicadas.

428
128

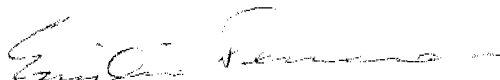
Por las anteriores razones, consideramos que sobre la presente invención si puede efectuarse el examen de patentabilidad, cuya solicitud y pago de la tasa correspondiente, fueron oportunamente acreditados en el expediente.

Considero que con los argumentos expuestos anteriormente, así como con las modificaciones que desde el punto de vista sustancial se han efectuado al pliego reivindicatorio se deben tener por superadas las objeciones que sobre claridad planteó ese Despacho en el presente. Sin embargo, en el evento que el Despacho no lo considere así o que exista alguna objeción sobre la patentabilidad de la invención y teniendo en cuenta que se ha efectuado una modificación del capítulo reivindicatorio, respetuosamente le solicito hacer uso de la facultad que le otorga el artículo 45 inciso 2 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina a efecto de requerir nuevamente de nuestra parte cualquier complementación o aclaración que considere necesaria.

6. ANEXOS

- Nueva memoria descriptiva revisada
- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 20 reivindicaciones
- Formulario de modificaciones
- Recibo de pago por concepto de modificaciones

Señora Jefe,



EMILIO FERRERO

T.P.A. No. 31.929



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Espacio reservado para el adhesivo de radicación

FORMULARIO UNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES

1	SOLICITUD DE: ☐ Corrección de Error Material ☒ Modificación a una solicitud	
2 SOLICITANTE	Nombre: QUALCOMM INCORPORATED Sociedad constituida y existente bajo las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América. Dirección: 5775 Morehouse Drive, San Diego, California 92121, Estados Unidos de América Domicilio: San Diego, California, Estados Unidos de América Teléfono: 546 09 70 Fax: 249 40 70 E-mail: clientes@camyp.com	IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número: _____
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: Emilio FERRERO Dirección: Carrera 4ª No. 72-35 Teléfono: 347 36 11 Fax: 217 92 11 E-mail: cavelier@cavelier.com	IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número: <u>438.019 TP 31.929</u>
4	Número de expediente: <u>06.097.586</u>	
5	Descripción de la corrección o modificación solicitada: Presento nuevos capítulos descriptivo y reivindicatorio compuesto por 20 reivindicaciones con el fin de superar las objeciones hechas por Su Despacho a la presente solicitud de patente y pido respetuosamente que el examen de patentabilidad sea realizado sobre estas nuevas reivindicaciones presentadas.	
6	Comprobante de pago No. <u>08-88,375</u> Fecha: <u>10 de noviembre de 2008</u>	
7	Anexos ☒ Comprobante de pago de la tasa por \$103.000, por concepto de modificaciones. ☐ Poderes, si fuere el caso ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas.	

130
130

**APARATO Y MÉTODO PARA CONTROLAR LA INTERFERENCIA DE ENLACE
DE RETORNO ENTRE TERMINALES DE ACCESO EN COMUNICACIONES
INALÁMBRICAS**

5

ANTECEDENTES

Campo

10 [0001] La presente invención se relaciona de manera general con las telecomunicaciones, y más específicamente con el control de interferencia de enlace de retorno.

Antecedentes

15 [0002] En una red de telecomunicaciones típica basada en el estándar CDMA 2000 1xEV-DO de acuerdo con "3rd Generation Partnership Project 2 "3GPP2" CDMA2000 High Rate Packet Data Air Interface Specification " 3GPP2 C. SOO24 Versión 3.0 Diciembre 5, 2001, el control de la carga del tráfico por el enlace de retorno desde estaciones móviles o terminales de acceso a la estación
20 base se determina mediante un parámetro conocido como la proporción "rise-over-thermal" (ROT)".

25 [0003] Los enlaces de retorno del sistema CDMA 2000 1xEV-DO son multiplexados por división de códigos (CDM) y están por lo tanto limitados por la interferencia. En un sistema de comunicaciones CDM limitado por interferencia, la transmisión por el enlace de retorno de cada terminal de acceso es una interferencia para los otros terminales de acceso. Un terminal de acceso puede transmitir a una velocidad de datos mayor si el nivel de interferencia de los otros terminales de acceso es más bajo. Adicionalmente, si uno de los terminales de
30 acceso transmite a una velocidad de datos mayor, otros terminales de acceso pueden experimentar más interferencia del terminal de acceso que transmite a la velocidad de datos mayor.

35 [0004] Es deseable lograr tres metas principales en el diseño de una red CDM a saber, maximizar el rendimiento general de la red dentro de cualquier sector dado de una estación base, para mantener las operaciones del enlace de

retorno estables, y asegurar el cubrimiento en los bordes de la red. Sin embargo, estas metas tienden a tener conflicto una con la otra y lograr estas metas simultáneamente requiere típicamente un control delicado de la carga dentro de la red.

5

[0005] En muchas situaciones prácticas la proporción ROT puede no ser el mejor indicador de la carga del sector y no puede confiarse como el único parámetro para controlar la carga de tráfico por el enlace de retorno con el fin de minimizar la interferencia de enlace de retorno entre las terminales de acceso y al mismo tiempo suministrar un rendimiento de datos adecuado en un sistema de comunicaciones inalámbrico. Por lo tanto, subsiste una necesidad en la técnica de un nuevo esquema para controlar la carga del enlace de retorno en un sistema de comunicación inalámbrico.

10

15

RESUMEN

[0006] Las modalidades descritas aquí están dirigidas a las necesidades establecidas anteriormente al implementar un aparato y un método en el cual una densidad espectral de potencia de ruido efectiva máxima se utiliza como un parámetro para controlar la interferencia de enlace de retorno, mediante ajustar un bit de actividad de retorno (RAB) para avisar a las terminales de acceso para reducir sus velocidades de datos si la densidad espectral de potencia de ruido efectiva máxima está por encima de un umbral predeterminado.

20

25

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0007] La figura 1 es un diagrama de bloques simplificado de un sistema de comunicaciones inalámbrico en el cual las modalidades de la presente invención se pueden implementar;

30

[0008] La figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra una modalidad de las etapas del proceso en un método para controlar la carga del enlace de retorno con base en la densidad espectral de potencia de ruido efectiva máxima de acuerdo con la presente invención; y

35

132
132

[0009] La figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra otra modalidad de las etapas del proceso en un método para establecer un bit de actividad de retorno (RAB) para avisar a las terminales de acceso de cambiar sus velocidades de datos para controlar la interferencia de acuerdo con la presente invención.

5

DESCRIPCIÓN DETALLADA

[0010] La palabra "ilustrativo" se utiliza aquí para significar, "servir como un ejemplo, caso, o ilustración". Cualquier modalidad descrita aquí, como "ilustrativa" no se debe considerar necesariamente como preferida o ventajosa sobre las otras modalidades.

[0011] Una estación de suscriptor con velocidad de datos alta (HDR), denominada aquí como una terminal de acceso (AT), puede ser móvil o estacionaria, y puede comunicarse con una o más estaciones base HDR, también conocidas como transceptores de grupos de módems (MPT). Una terminal de acceso transmite y recibe paquetes de datos por uno o más transceptores de grupo de módems a un controlador de estación base HDR, también conocido como controlador de grupos de módems (MPC). Los transceptores con grupos de módems y los controladores con grupos de módems son partes de una red denominada como red de acceso. Una red de acceso transporta paquetes de datos entre múltiples terminales de acceso. La red de acceso puede ser adicionalmente conectada a redes adicionales por fuera de la red de acceso, tales como una intranet corporativa o la Internet, y pueden transportar paquetes de datos entre cada terminal de acceso y tales redes exteriores. Una terminal de acceso que ha establecido una conexión de canal de tráfico activo con una o más estaciones base es denominada una terminal de acceso activa, y se dice que está en estado de tráfico. Una terminal de acceso que está en proceso de establecer una conexión de canal de tráfico activo con una o más estaciones base se dice que está en un estado de configuración de conexión. Una terminal de acceso puede ser cualquier dispositivo de datos que se comunica a través de un canal inalámbrico a través de un canal por cable físico, por ejemplo, utilizando fibra óptica o cables coaxiales. Una terminal de acceso puede además ser cualquiera de un número de tipos de dispositivos que incluyen pero no están limitados a una tarjeta de PC, una flash compacta, un módem externo o interno, o teléfonos inalámbrico o por cable. El enlace de comunicación a través del cual el terminal de

acceso envía señales a una estación base es denominado un enlace de retorno. El enlace de comunicación a través del cual una estación base envía una señal a una terminal de acceso es denominado un enlace directo.

5 [0012] Las modalidades ilustrativas son descritas adelante con referencia a la reducción de la interferencia de enlace de retorno en un sistema de comunicación inalámbrico de acuerdo con el estándar CDMA 2000 1xEV-DO Rev-A, conocido como el "3rd Generation Partnership Project 2 "3GPP2"CDMA2000 High Rate Packet Data Air Interface Specification". Sin embargo, la presente
10 invención es aplicable a la reducción de la interferencia de enlace de retorno en varios tipos de sistemas de comunicaciones CDMA.

[0013] La figura 1 es un diagrama de bloque simplificado de un sistema de comunicaciones inalámbrico que incluye una estación base 2, un controlador de
15 estación base 4 conectado a la estación base 2, y una pluralidad de terminales de acceso 6, 8, 10 y 12 que se comunican con la estación base 2. La estación base 2 incluye al menos una antena 14, un transceptor 16 conectado a la antena 14, una computadora 18 conectada al transceptor 16 para calcular una densidad espectral de potencia de ruido efectiva máxima entre las terminales de acceso, y un
20 establecedor de bit de actividad de retorno (RAB) 20 conectado a la computadora de densidad espectral de potencia de ruido efectiva máxima 18 y el transceptor 16. La estación base 2 también puede incluir otros varios componentes de los sistemas CDMA típicos no mostrados explícitamente en la Figura 1 pero conocidos para una persona experta en la técnica.

25 [0014] La estación base 2 puede transmitir señales a las antenas 22, 24, 26 y 28 de las terminales de acceso 6, 8, 10 y 12 por los enlaces directos 30, 32, 34 y 36 y recibir señales de las terminales de acceso por los enlaces de retorno 38, 40, 42 y 44, respectivamente.

30

Para el propósito de simplificar la ilustración, la figura 1 muestra solamente una antena de sector 14 asociada con la estación base 2, aunque una estación base típica puede tener varias antenas que cubran todos los sectores de una celda, y cada antena del sector puede comunicarse con una pluralidad de terminales de
35 acceso simultáneamente. Más aún, algunos de los terminales de acceso 6, 8, 10 y 12 pueden no estar necesariamente localizados dentro del mismo sector. Una

134
139

terminal de acceso exterior a un sector dado de una estación base puede transmitir a un nivel de potencia suficientemente alto y contribuir significativamente a la carga del sector dado, resultando de ésta manera en una interferencia incrementada para las otras terminales de acceso que incluyan el sector dado y sus conjuntos activos. Una estación base puede incluir una pluralidad de sectores cubiertos por las diferentes antenas, ó puede incluir solamente un sector con 360° de cubrimiento por una antena omnidireccional.

[0015] La figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra una modalidad para controlar la carga de enlace de retorno con base en la densidad espectral de potencia de ruido efectiva máxima de acuerdo con la presente invención. Como se ilustra en la figura 2, la densidad espectral de potencia de ruido efectiva en cada una de las terminales de acceso que son controladas por potencia por un sector dado de la estación base se determina como se indica por el bloque 50. En una modalidad, el control de la carga del enlace de retorno se logra al utilizar una densidad espectral de ruido máxima ($N_{t, \max}$) sin cancelación de la interferencia piloto (PIC). Si la cancelación de la interferencia piloto no se implementa, la relación de la densidad espectral de potencia de ruido ($N_{t, i}$) de una terminal de acceso (i) dada con respecto a la densidad espectral de potencia de ruido térmica (N_0) y la interferencia de las otras terminales de acceso que contribuyen significativamente a la carga del sector de la estación base está dada por la ecuación (1) como sigue:

$$N_{t, i} = I_0 - E_{c, i} = N_0 + \sum_{j \neq i} (E_{cp, j} + E_{c, \text{cabezadtrabajo}, j} + E_{c, \text{traf}, j}) \quad (1)$$

[0017] Donde $N_{t, i}$ es la densidad espectral de potencia de ruido de la terminal de acceso y, I_0 es la densidad espectral de potencia recibida total en la estación base, $E_{c, i}$ es la energía de chip de la terminal de acceso i, N_0 es la densidad espectral de potencia de ruido térmica, $E_{cp, j}$ es la energía del chip piloto del terminal de acceso j, que es otro terminal de acceso diferente al terminal de acceso i mismo, y $E_{c, \text{más alto}, j}$ es la energía de chip de los canales más altos del terminal de acceso j. En una modalidad, los canales más altos incluyen un canal de solicitud de datos (DCR) y un canal de reconocimiento (ACK). En otra modalidad, los canales más altos incluyen adicionalmente un canal indicador de velocidad de retorno (RRI) y un canal piloto auxiliar. La energía del chip $E_{c, \text{más alto}, j}$

es la energía total de chip de todos los canales más altos. En la ecuación (1), $E_{c, \text{traf}, j}$ es la energía de chip de los canales de tráfico del terminal de acceso j . Por lo tanto, la densidad espectral de potencia de ruido ($N_{t, i}$) en la terminal de acceso i es la suma de la densidad espectral de potencia de ruido térmica N_0 y la interferencia debido a las transmisiones por otros terminales de acceso, esto es, la suma de la energía del chip de los canales que incluye los canales de tráfico, los canales más altos y los canales piloto de otros terminales de acceso. La energía del chip de los canales del terminal de acceso i mismo no se considera en el cálculo de la densidad espectral de potencia de ruido $N_{t, i}$ en la terminal de acceso i .

[0018] En una modalidad en la cual la cancelación de la interferencia piloto no se implementa en la estación base, un terminal de acceso con la energía de chip mínima ($E_{c, \text{min}}$) se selecciona de las terminales de acceso que se considera que contribuyen a una carga significativa al sector, y se mide la densidad espectral de potencia recibida total (I_0) en la estación base. La densidad espectral de potencia de ruido máxima ($N_{t, \text{max}}$) se computa de acuerdo con la ecuación (2) como sigue:

$$[0019] \quad N_{t, \text{max}} = I_0 - E_{c, \text{min}} \quad (2)$$

[0020] En una modalidad, la proporción de densidad espectral de potencia de ruido con respecto a la densidad espectral de potencia de ruido térmica ($N_{t, i}/N_0$) se computa para cada una de las terminales de acceso.

[0021] En otra modalidad, el control de la carga de enlace de retorno se logra al utilizar una densidad espectral de ruido efectiva máxima ($N_{t, \text{max, efectiva}}$) con la cancelación de la interferencia piloto (PIC). En un sistema en el cual se implementa la cancelación de la interferencia piloto, la interferencia experimentada por una terminal de acceso puede ser inferior porque la estación base es capaz de cancelar la interferencia de los canales pilotos de algunas o de todas las terminales de acceso que están siendo controladas por potencia por un sector particular de la estación base. Con la cancelación de la interferencia piloto, la densidad espectral de ruido efectivo ($N_{t, i, \text{efectivo}}$) en la terminal de acceso i está dada por las ecuaciones (3) y (4) como sigue:

$$[0022] \quad N_{t,i,efectivo} = N_0 + \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in Ac}} E_{cp,j} + \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in Ac}} (1 - a_j) * E_{cp,j} + \sum_{j \neq i} (E_{c,cabezadtrabajo,j} + E_{c,traf,j}) \quad (3)$$

$$[0023] \quad N_{t,i,efectivo} = I_0 - E_{c,i} - \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in Ac}} a_j * E_{cp,j} \quad (4)$$

5 [0024] Donde A_c es un conjunto de terminales de acceso cuyos canales pilotos se pueden cancelar por la estación base. En una modalidad, el conjunto A_c comprende algunas o todas las terminales de acceso que son controladas por potencia por un sector particular de la estación base. En una modalidad, no todos los canales piloto de las terminales de acceso dentro del conjunto A_c son cancelados por interferencia, y a_j es una fracción del número de terminales de acceso que están dentro del conjunto A_c y cuyos canales piloto son cancelados por la estación base. En esta modalidad, los canales más altos tal como los canales DRC, los canales ACK, los canales RRI o los canales de piloto auxiliar de las terminales de acceso en el conjunto A_c no son canceladas por la estación base. En otra modalidad, otros canales de enlace de retorno que incluyen uno o más canales de datos de una o más de las terminales de acceso que son controladas por potencia por la estación base se pueden cancelar.

[0025] Después que las densidades espectrales de potencia de ruido efectivo en las terminales de acceso son determinadas, la densidad espectral de potencia de ruido efectiva máxima ($N_{t, \max, efectiva}$) entre estas terminales de acceso se selecciona entre las terminales de acceso como se indica por el bloque 52 en la Figura 2. En una modalidad, la proporción de la densidad espectral de potencia de ruido efectiva máxima con respecto a la densidad espectral de potencia de ruido térmica ($N_{t, \max, efectiva}/N_0$) se escoge como el parámetro para determinar si el bit de actividad de retorno (RAB) se debe ajustar a uno o cero.

[0026] Después de que se determine la densidad espectral de potencia de ruido efectiva máxima ($N_{t, \max, efectiva}$), el RAB se ajusta, queriendo decir que el RAB se ajusta a uno, o no se ajusta, queriendo decir que el RAB se ajusta a cero, dependiendo si $N_{t, \max, efectiva}$ es mayor que un umbral predeterminado, como se indica por el bloque 54 en la FIG: 2. Si $N_{t, \max, efectiva}$ es mayor que el umbral predeterminado, entonces RAB se ajusta a uno para avisar a todas las terminales de acceso que son controladas por potencia por el sector que bajen sus

velocidades de datos para controlar la carga del sector con el fin de minimizar la interferencia entre las terminales de acceso. Si $N_{t, \text{max, efectiva}}$ es menor que el umbral predeterminado, entonces el RAB es desajustado, esto es, se ajusta a cero, para indicar a todas las terminales de acceso que son controladas por potencia por el sector que ellas no necesitan reducir sus velocidades de datos con el fin de controlar la carga del sector. En una modalidad, la proporción de la densidad espectral de potencia de ruido efectiva máxima con respecto a la densidad espectral de potencia de ruido térmica ($N_{t, \text{max, efectiva}}/N_0$) se compara con un umbral predeterminado para determinar si el RAB se debe ajustar o desajustar.

10

[0027] En una modalidad, se consideran solamente las densidades espectrales de potencia de ruido efectivas de las terminales de acceso que contribuyen a una carga significativa al sector, mientras que las terminales de acceso que no contribuyen o que solo contribuyen de forma insignificante a la carga del sector son ignoradas en la determinación de si el RAB se debe ajustar o desajustar. En una modalidad, solamente aquellas terminales de acceso que incluyen el sector dado de la estación base en sus conjuntos activos se seleccionan para consideración. La proporción filtrada de la energía del chip piloto con respecto a la densidad espectral de potencia de ruido efectiva (E_{cp}/N_t) por antena para cada una de las terminales de acceso bajo consideración se computa de una manera conocida para el experto en la técnica. La proporción filtrada (E_{cp}/N_t) por antena para cada una de estas terminales de acceso se compara entonces con un punto de ajuste predeterminado. Si la proporción filtrada (E_{cp}/N_t) por antena para una terminal de acceso particular está por debajo del punto de ajuste predeterminado por más de un desplazamiento predeterminado, por ejemplo, 2dB, entonces la terminal de acceso se considera irrelevante para la carga del sector y por lo tanto ignorada en la determinación de si el RAB se debe ajustar o desajustar.

15

20

25

30

35

[0028] Alternativamente, la determinación de si una terminal de acceso contribuye a una carga significativa al sector se puede basar en si el seguro de canal de solicitud de datos (DRCLock) de la terminal de acceso se ajusta o se desajusta. El canal de solicitud de datos (DRC) es un canal de enlace de retorno conocido por la persona experta en la técnica de las comunicaciones CDMA. Si el DRCLock de un terminal de acceso se desajusta, entonces el terminal de acceso

se puede considerar irrelevante para la carga del sector y por lo tanto ignorado en la determinación de si el RAB se debe ajustar o desajustar.

[0029] En otra alternativa, la determinación de si un terminal de acceso contribuye a una carga significativa al sector se puede basar en una pérdida de senda de enlace de retorno filtrada desde la terminal de acceso a la estación base. Por ejemplo, la potencia de transmisión de la terminal de acceso se puede comunicar a la estación base por uno de los canales de enlace de retorno, y la potencia recibida en la estación base se puede medir directamente por la estación base misma. La pérdida de senda filtrada para el enlace de retorno desde la terminal de acceso hacia la estación base se puede calcular de una manera conocida para la persona experta en la técnica. La pérdida de senda filtrada es luego comparada con un umbral predeterminado. Si la pérdida de senda filtrada está por encima del umbral predeterminado, la terminal de acceso se considera irrelevante a la carga del sector y por lo tanto ignorada en la determinación de si el RAB se debe ajustar o desajustar.

[0030] En una modalidad, un umbral superior de la proporción "rise-over-thermal" (ROT) (I_0/N_0), que es convencionalmente definida como la proporción de la densidad espectral de potencia recibida total (I_0) con respecto a la densidad espectral de potencia de ruido térmica (N_0), es impuesta sobre el sector con el fin de evitar la sobrecarga de los sectores vecinos. Si la proporción de ROT es mayor que un umbral predeterminado, el RAB se ajusta a uno para avisar a todas las terminales de acceso, que son controladas por potencia por el sector, de bajar sus velocidades de datos sin importar si el parámetro $N_{t, \text{max, efectiva}}/N_0$ es suficientemente grande para disparar el ajuste del RAB.

[0031] En una modalidad, si solamente una terminal de acceso, que es controlada por potencia por el sector, está activa, el RAB está desajustado, esto es, ajustado a cero, de tal forma que la terminal de acceso no necesita reducir su velocidad de datos siempre que la proporción ROT esté por debajo del umbral predeterminado para evitar la sobrecarga de los sectores vecinos.

[0032] La Figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra otra modalidad del proceso que determina el RAB para avisar a las terminales de acceso de cambiar sus velocidades de datos de enlace de retorno para controlar la interferencia entre

las terminales de acceso. Como se ilustró en la Figura 3, se hace una determinación inicial en cuanto a que los terminales de acceso contribuyan a una carga significativa al sector como se indica por el bloque 60. Subsecuentemente, la densidad espectral de potencia de ruido efectivo máxima ($N_{t, \text{max, efectiva}}$) se determina entre las terminales de acceso que se consideran que contribuyen a una carga significativa al sector como se indica por el bloque 62. En una modalidad, la proporción de la densidad espectral de potencia de ruido efectivo máxima con respecto a la densidad espectral de potencia de ruido térmico ($N_{t, \text{max, efectivo}}/N_o$) es calculada y utilizada como un parámetro para determinar si la estación base debe avisar a las terminales de acceso, que están controladas por potencia por el sector, de reducir sus velocidades de datos con el fin de controlar la carga del sector.

[0033] Después de determinar la densidad efectiva de potencia de ruido efectivo máxima ($N_{t, \text{max, efectiva}}$), el RAB está ajustado, significando que el RAB está ajustado en uno, o desajustado, significando que el RAB está ajustado a cero, dependiendo de si el $N_{t, \text{max, efectiva}}$ es mayor que un umbral predeterminado, como se indica por el bloque 64 en la figura 3. Si el $N_{t, \text{max, efectivo}}$ es mayor que el umbral predeterminado, entonces el RAB se ajusta a uno para dar señal a todas las terminales de acceso, que son controladas por potencia por el sector, de disminuir sus velocidades de datos con el fin de controlar la interferencia entre las terminales de acceso. Si $N_{t, \text{max, efectivo}}$ es menor que el umbral predeterminado, entonces el RAB está desajustado, esto es, se ajusta a cero, para indicar a todas las terminales de acceso, que están controladas por potencia por el sector, que no necesitan reducir sus velocidades de datos con el fin de controlar la interferencia entre las terminales de acceso. En una modalidad, la proporción de la densidad espectral de potencia de ruido efectivo máxima con respecto a la densidad espectral de potencia de ruido térmica ($N_{t, \text{max, efectivo}}/N_o$) se compara con un umbral predeterminado para determinar si el RAB se debe ajustar o desajustar.

[0034] En una modalidad, solamente aquellas terminales de acceso que incluyen el sector dado de la estación base en sus ajustes activos se seleccionan para consideración como terminales de acceso potencialmente relevantes que puedan contribuir significativamente a la carga del sector. La proporción filtrada de la energía de chip piloto con respecto a la densidad espectral de potencia de ruido efectiva (E_{cp}/N_t) por antena para cada una de las terminales de acceso bajo

140
140

consideración se calcula de una manera conocida por el experto en la técnica. La proporción filtrada (E_{cp}/N_t) por antena para cada una de las terminales de acceso se compara entonces con el punto de ajuste predeterminado. Si la proporción filtrada (E_{cp}/N_t) por antena para una terminal de acceso particular está por debajo del punto de ajuste predeterminado en más de un desplazamiento predeterminado, por ejemplo, 2dB, entonces la terminal de acceso se considera irrelevante para la carga del sector y por lo tanto se ignora en la determinación de si el RAB se debe ajustar o desajustar.

10 [0035] Alternativamente, la determinación de si una terminal de acceso contribuye con una carga significativa al sector se puede basar en si el seguro de canal de solicitud de datos (DRCLock) de la terminal de acceso está ajustado o desajustado. Si el DRCLock de la terminal de acceso está desajustado, entonces la terminal de acceso se puede considerar irrelevante para la carga del sector y por lo tanto ignorada en la determinación de si el RAB se debe ajustar o desajustar.

[0036] En otra alternativa, la determinación de si la terminal de acceso contribuye a una carga significativa el sector se puede basar en una comparación de la pérdida de senda de enlace de retorno filtrada desde la terminal de acceso hacia la estación base con respecto de un umbral predeterminado. Si la pérdida de senda filtrada está por encima del umbral predeterminado, entonces la terminal de acceso se considera irrelevante para la carga del sector y por lo tanto ignorada en la determinación de si RAB se debe ajustar o desajustar.

25 [0037] En una modalidad, un umbral superior de la proporción "rise-over-thermal" (ROT) (I_0/N_0) se impone sobre el sector con el fin de evitar la sobrecarga de los sectores vecinos. Si la proporción ROT es mayor que un umbral predeterminado, el RAB se ajusta a uno para señalar a todas las terminales de acceso, que están controladas por potencia por el sector, de disminuir sus velocidades de datos sin importar si el $N_{t, \text{max, efectiva}}/N_0$ es suficientemente grande para disparar el ajuste del RAB.

[0038] En una modalidad, si solamente en una terminal de acceso que es controlada por potencia por el sector está activa, el RAB está desajustado ó ajustado a cero, de tal forma que la terminal de acceso no necesita reducir su

velocidad de datos siempre que la proporción ROT esté por debajo del umbral predeterminado para evitar la sobrecarga de los sectores vecinos.

5 [0039] Varias modalidades de los aparatos y el método de acuerdo con la presente invención se pueden implementar en sistemas de comunicación CDMA como alternativas al esquema convencional de la configuración RAB basada en ROT para controlar la carga del sector con una cantidad minúscula de complejidad adicional. La ganancia en el rendimiento de datos de cada uno de los sectores de una estación base se puede llevar a cabo mientras se evita la interferencia entre
10 las terminales de acceso.

[0040] La secuencia del texto en cualquiera de las reivindicaciones no implica que las etapas del proceso se deban desarrollar en un orden temporal o lógico de acuerdo con tal secuencia a menos que este sea específicamente
15 definido por el lenguaje de la reivindicación. Las etapas del proceso se pueden intercambiar en cualquier orden sin apartarse del alcance de la invención en tanto que tal intercambio no contradiga el lenguaje de la reivindicación y no sea lógicamente sin sentido. Adicionalmente, los ordinales numéricos tales como "primero", "segundo", "tercero", etc. simplemente denotan diferentes sencillos de
20 una pluralidad y no implican ningún orden o secuencia a menos que se defina específicamente por el lenguaje de la reivindicación.

[0041] Adicionalmente, las palabras tales como "conectar", "conectado a" y "conexión" utilizado para describir una relación entre los diferentes elementos no
25 implica que una conexión física directa se deba hacer entre estos elementos. Por ejemplo, dos elementos pueden ser conectados uno al otro físicamente, electrónicamente, lógicamente, o de cualquier otra manera, mediante uno o más elementos adicionales, sin apartarse del alcance de la invención.

30 [0042] Aquellos expertos en la técnica entenderían que la información y señales pueden ser representadas utilizando cualquiera entre una variedad de diferentes tecnologías y técnicas. Por ejemplo, datos, instrucciones, comandos, información, señales, bits, símbolos, y chips que se pueden referenciar a lo largo de la descripción anterior se pueden representar por medio de voltajes, corrientes,
35 ondas electromagnéticas, campos magnéticos o partículas, fotones, o cualquiera combinación de estos.

[0043] Aquellos expertos apreciarían adicionalmente que varios bloques lógicos, módulos, circuitos, y etapas de algoritmo ilustrativos descritos en relación con las modalidades descritas aquí se pueden implementar en hardware electrónico, software de computador, o combinaciones de ambos. Para ilustrar claramente esta intercambiabilidad de hardware y software, varios componentes, bloques, módulos, circuitos y etapas ilustrativos han sido descritos anteriormente de manera general en términos de su funcionalidad. Si tal funcionalidad se implementa como hardware o software, depende de la aplicación particular y las restricciones de diseño impuestas sobre el sistema general. Los expertos pueden implementar la funcionalidad descrita de varias maneras para cada aplicación particular, pero tales decisiones de implementación no se deben interpretar como causantes de una desviación del alcance de la presente invención.

[0044] Los varios bloques, módulos, y circuitos lógicos ilustrativos descritos en relación con las modalidades descritas aquí se pueden implementar o desarrollar con un procesador de propósito general, un procesador de señal digital (DSP), un circuito integrado específico de aplicación (ASIC), una disposición de puerta programable de campo (FPGA) u otro dispositivo lógico programable, puerta discreta o lógica de transistor, componentes de hardware discreto, o cualquier combinación de estos diseñados para desarrollar las funciones descritas aquí. Un procesador de propósito general puede ser un microprocesador, pero en la alternativa, el procesador puede ser cualquier procesador convencional, controlador, microcontrolador, o máquina de estado. Un procesador también se puede implementar como una combinación de dispositivos de cómputo, por ejemplo, una combinación de un DSP y un microprocesador, una pluralidad de microprocesadores, uno o más microprocesadores en conjunto con un núcleo de DSP, o cualquier otra de tales configuraciones.

[0045] Las etapas de un método o algoritmo descritas en relación con las modalidades descritas aquí pueden ser configuradas directamente en hardware, en un módulo de software ejecutado por un procesador, o en una combinación de los dos. Un módulo de software puede residir en la memoria de acceso aleatorio (RAM), memoria flash, memoria de solo lectura (ROM), memoria de solo lectura programable borrrable (EPROM), memoria de solo lectura programable eléctricamente borrrable (EEPROM), registradores, un disco duro, un disco

removible, un CD-ROM, o cualquier otra forma de medio de almacenamiento conocida en la técnica. Un medio de almacenamiento ilustrativo está acoplado al procesador de tal forma que el procesador puede leer información de, y escribir información en el medio de almacenamiento. En una alternativa, el medio de almacenamiento puede ser integral con el procesador. El procesador y el medio de almacenamiento pueden residir en un ASIC. El ASIC puede residir en cualquier parte del sistema de comunicaciones, por ejemplo, una estación base, un controlador de estación base, o una terminal de acceso. En otra alternativa, el procesador y el medio de almacenamiento pueden residir como componentes discretos en cualquier parte del sistema de comunicaciones.

[0046] La descripción previa de las modalidades descritas se suministra para posibilitar a cualquier persona experta en la técnica hacer o utilizar la presente invención. Varias modificaciones a estas modalidades serán fácilmente evidentes para aquellos expertos en la técnica, y los principios genéricos definidos aquí se pueden aplicar a otras modalidades sin apartarse del espíritu o alcance de la invención. Así, la presente invención no está destinada a estar limitada a las modalidades mostradas aquí sino a estar acorde con el alcance más amplio consistente con los principios y las características novedosas descritas aquí.

144
144

REIVINDICACIONES

1. Un método para dirigir terminales de acceso que son controladas por potencia, por un sector de una estación base para cambiar las velocidades de datos en comunicaciones de enlace de retorno, provenientes de las terminales de acceso hacia la estación base, caracterizado porque:

Determina una densidad espectral de potencia de ruido efectiva ($N_{t,i,efectiva}$) en una red de acceso para una de las terminales de acceso (i) debido a la densidad espectral de potencia de ruido térmico (N_0) y una suma de energía de chip de (E_c) de todos los canales excepto los canales piloto de al menos algunas de las terminales de acceso que son controladas por potencia por el sector;

Determina una densidad espectral de potencia de ruido efectiva máxima ($N_{t,max,efectiva}$) entre las terminales de acceso; y

Determina un bit de actividad de retorno (RAB) para señalar a todas las terminales de acceso, que son controladas por potencia por el sector, de cambiar las velocidades de datos basadas en la densidad espectral de potencia de ruido efectiva máxima.

2. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque comprende además una etapa para determinar si cualquiera de las terminales de acceso contribuyen a una carga significativa al sector.

3. El método de la reivindicación 2, caracterizado porque la etapa de determinar si cualquiera de las terminales de acceso contribuye a una carga significativa del sector, comprende la etapa de determinar si el sector está incluido en un grupo activo por la terminal de acceso

4. El método de la reivindicación 3, caracterizado porque la etapa de determinar si cualquiera de las terminales de acceso contribuye a una carga significativa al sector, comprende además la etapa de calcular una proporción filtrada de la energía chip piloto para la densidad espectral de potencia de ruido efectiva (E_{cp}/N_t) por antena para la terminal de acceso.

145
145

5. El método de la reivindicación 4, caracterizado porque la etapa para determinar si cualquiera de las terminales de acceso contribuye a una carga significativa al sector comprende además las etapas de:

5 Determinar si el E_{cp}/N_t por antena de la terminal de acceso está por debajo de un punto de ajuste predeterminado por más que un desplazamiento predeterminado; e

10 Ignorar la terminal de acceso si el E_{cp}/N_t por antena de la terminal de acceso está por debajo de un punto de ajuste predeterminado en más del desplazamiento predeterminado.

15 6. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque la etapa de determinar una densidad espectral de potencia de ruido efectiva máxima ($N_{t,max,efectiva}$) comprende la etapa de calcular una proporción de la densidad espectral de potencia de ruido efectiva máxima con respecto a la densidad espectral de potencia de ruido térmica ($N_{t,max,efectiva}/N_0$).

20 7. El método de la reivindicación 6, caracterizado porque la etapa de determinar un bit de actividad de retorno (RAB) para señalar a todas las terminales de acceso, que son controladas por potencia por el sector, de cambiar las velocidades de datos, comprende la etapa de ajustar el RAB a 1 si el $N_{t,max,efectiva}/N_0$ es mayor que un umbral predeterminado $N_{t,max,efectiva}/N_0$.

25 8. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque la etapa de determinar un bit de actividad de retorno (RAB) para señalar a todas las terminales de acceso, que son controladas por potencia por el sector, de cambiar las velocidades de datos comprende la etapa de ajustar el RAB a 1 si la proporción "rise-over-thermal" (ROT) es mayor que un umbral ROT predeterminado sin importar si el $N_{t,max,efectiva}/N_0$ es mayor que un umbral predeterminado $N_{t,max,efectiva}/N_0$.

30 9. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque comprende además las etapas de:

35

Determinar si solamente una terminal de acceso, que es controlada por potencia por el sector, está activa; y

Ajustar el RAB a 0 si solamente una terminal de acceso, que es controlada por potencia por el sector, está activa y una proporción "rise-over-thermal" (ROT) es menor a un umbral ROT predeterminado.

5

10. Un método para dirigir terminales de acceso que son controladas por potencia por un sector de una estación base para cambiar las velocidades de datos en comunicaciones de enlace de retorno desde las terminales de acceso hacia la estación de base, caracterizado porque:

10

Determina si cualquiera de las terminales de acceso contribuye a una carga significativa al sector;

Determina una densidad espectral de potencia de ruido efectiva máxima ($N_{t,max}$) entre las terminales de acceso que contribuyan a una carga significativa al sector; y

15

Determina un bit de actividad de retorno (RAB) para señalar a todas las terminales de acceso, que son controladas por potencia por el sector, de cambiar las velocidades de datos con base en la densidad espectral de potencia de ruido máxima.

20

11. El método de la reivindicación 10, caracterizado porque la etapa de determinar si cualquiera de las terminales de acceso contribuye a una carga significativa del sector comprende la etapa de determinar si el sector está incluido en un grupo activo por la terminal de acceso.

25

12. El método de la reivindicación 11, caracterizado porque la etapa de determinar si cualquiera de las terminales de acceso contribuye a una carga significativa al sector, comprende además la etapa de calcular una proporción filtrada de energía de chip piloto con respecto a una densidad espectral de potencia de ruido efectiva (E_{cp}/N_t) por antena para la terminal de acceso.

30

13. El método de la reivindicación 12, caracterizado porque la etapa de determinar si cualquiera de las terminales de acceso contribuye a una carga significativa al sector comprende además las etapas de:

35

3

4

5

147
107

Determinar si el E_{cp}/N_t por antena de la terminal de acceso está por debajo de un punto de ajuste predeterminado en más que un desplazamiento predeterminado; e

- 5 Ignorar la terminal de acceso si el E_{cp}/N_t por antena de la terminal de acceso está por debajo del punto de ajuste predeterminado en más del desplazamiento predeterminado.

- 10 14. El método de la reivindicación 10, caracterizado porque la etapa de determinar si cualquiera de las terminales de acceso contribuye a una carga significativa al sector comprende las etapas de:

Determinar si un seguro de canal de solicitud de datos (DRCLock) de la terminal de acceso está desajustado; e

- 15 Ignorar la terminal de acceso si el DRCLock de la terminal de acceso está desajustado.

- 20 15. El método de la reivindicación 10, caracterizado porque la etapa de determinar si cualquiera de las terminales de acceso contribuye a una carga significativa al sector comprende las etapas de:

Determinar si la pérdida de senda filtrada proveniente de la terminal de acceso a la estación base está por encima de un umbral predeterminado; e

- 25 Ignorar la terminal de acceso si la pérdida de senda filtrada proveniente de la terminal de acceso a la estación base está por encima del umbral predeterminado.

- 30 16. El método de la reivindicación 10, caracterizado porque la etapa de determinar una densidad espectral de potencia de ruido máxima ($N_{t,max}$) comprende las etapas de:

Determinar una energía de chip mínima ($E_{c,min}$) entre las terminales de acceso que contribuyen a una carga significativa al sector;

- 35 Determinar una densidad espectral de potencia recibida total (I_0) en la estación base; y

148
145

Calcular la densidad espectral de potencia de ruido máxima al restar $E_{c,min}$ de I_0 .

5 17. El método de la reivindicación 16, caracterizado porque la etapa de determinar una densidad espectral de potencia de ruido máxima ($N_{t,max}$) comprende además la etapa de calcular una proporción de la densidad espectral de potencia de ruido máxima con respecto a la densidad espectral de potencia de ruido térmica ($N_{t,max}/N_0$). ≈ 6

10 18. El método de la reivindicación 17, caracterizado porque la etapa de determinar un bit de actividad de retorno (RAB) para señalar a todas las terminales de acceso, que son controladas por potencia por medio del sector, de cambiar las velocidades de datos comprende la etapa de ajustar el RAB a 1 si el $N_{t,max}/N_0$ es mayor que un umbral predeterminado. ≈ 7

15

20 19. El método de la reivindicación 10, caracterizado porque la etapa de determinar un bit de actividad de retorno (RAB) para señalar a todas las terminales de acceso, que son controladas por potencia por medio del sector, de cambiar las velocidades de datos comprende la etapa de ajustar el RAB a 1 si una proporción "rise-over-thermal" (ROT) es mayor que un umbral predeterminado. ≈ 8

25 20. El método de la reivindicación 10, caracterizado porque comprende además las etapas de:

Determinar si solamente una terminal de acceso que está controlada por potencia por el sector está activa; y ≈ 9

30 Ajustar el RAB a 0 si solamente una terminal de acceso que es controlado por potencia por el sector está activa.

149
129**RESUMEN**

Se suministran, en un sistema de comunicaciones inalámbrico, un aparato y
5 un método para controlar la interferencia de enlace de retorno entre los terminales
de acceso que son controlados con potencia por un sector de una estación base.
En una modalidad, la densidad espectral de potencia de ruido efectiva máxima se
utiliza como un parámetro para controlar el nivel de carga de enlace de retorno. Al
ajustar un bit de actividad de retorno (RAB) para señalar a las terminales de
10 acceso de reducir sus velocidades de datos con el fin de minimizar la interferencia
entre las terminales de acceso si la densidad espectral de potencia de ruido
efectiva máxima está por encima de un umbral predeterminado

15

20

JMS\JMS\ID-138408\WPC14439

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

MIT : 600176089-2

150
19
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 06-097586- -00007-0000

Colo: 2008-11-14 12:57:38 Dep: 2020 NUECRLACIONE
Lib: 31 PATENTILLI Liv: 379 FASENACIONALI
Act: 444 RE SPOLSTARI GOL Folia: 36

RECIBO OFICIAL DE CADA : 06 - 88,375
FECHA : NOVIEMBRE 10 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ASORADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	042754387	92992211	10/11/2008	36,215,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTILO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50008-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICA	
		12 MARCAS Y DENOM COMERCIALES	103,000.00
		TOTAL :	\$ 103,000.00

SON: CIENTO TRES MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Colo: 14439-841-011-4

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Radicación No. 06-97.586

Clasificación Internacional (IPC): H04Q 7/38 // H04B 7/005

Concepto Técnico No. 436

Patente de Invención ☒ Patente de Modelo de Utilidad ☐
Vía Nacional ☐
Vía PCT (fase nacional) ☐ Cap. I ☐ Cap. II ☒
No. Sol. Internacional PCT US 2005/004.981
Fecha de Presentación Internacional. 2005 - II - 16

Como resultado del examen definitivo, realizado con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados:

1.1 Descripción: Folios: 40 a 57 como se radicó inicialmente
Folios a .

1.2 Reivindicaciones: Folios 58 a 77 como se radicó inicialmente
Folios 144 a 148 memorial del 14- XI- 2008

1.3 Dibujos: Folios 79 a 81 como se radicó inicialmente
Folios a .

1.4 Oposiciones: Como se informa en el folio 108 no se presentaron oposiciones por parte de terceros.

1.5 Respuesta del Solicitante: Folios: 116 a 128

2. Objeto de la invención

Según la descripción, el objeto de la solicitud consiste en suministrar un soporte lógico para controlar la interferencia del enlace de retorno, reivindicado ahora en la forma de métodos.

De otra parte, el nuevo pliego reivindica: un método para dirigir terminales de acceso que son controladas por potencia por un sector de una estación base para cambiar las velocidades de datos en comunicación de enlace de retorno provenientes de las terminales de acceso hacia la estación base, relacionado en las reivindicaciones 1 a 9; y, un método para dirigir terminales de acceso que son controladas por potencia por un sector de una estación base para cambiar las velocidades de datos en comunicación de enlace de retorno desde las terminales de acceso hacia la estación base, relacionado en las reivindicaciones 10 a 20

Según la IPC la clasificación del objeto reclamado es H04Q 7/38 // H04B 7/005.

3. Claridad de la solicitud de Patente

Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

Las reivindicaciones 1 y 10 son indefinidas porque no permiten establecer cual es la contribución técnica al arte del solicitante; no tienen sustento descriptivo porque en ese aparte no se divulgan los métodos en la secuencia relacionada en ellas; además, se redactaron en secuencias para procesamiento de señal (datos), lo cual, **no** se permite.

De otro lado, se determinó que la reivindicación 3 es igual a la reivindicación 11, la reivindicación 4 es igual a la reivindicación 12, la reivindicación 5 es igual a la reivindicación 13, la reivindicación 6 es igual a la 17, la reivindicación 7 es igual a la 18, la reivindicación 8 es igual a la 19 y la reivindicación 9 es igual a la 20, por este motivo el pliego no es conciso.

Por último, como es bien conocido por todos, una solicitud solo puede incluir solo una reivindicación independiente por cada categoría seguida, cada una de ellas, por una o más dependientes; se puede admitir más de una independiente por cada categoría, siempre y cuando **NO** sea posible definir la solución en una sola reivindicación y que se cumpla una de las condiciones siguientes:

- a. que se trate de dos objetos concebidos uno en función de otro, como una llave o una cerradura o un transmisor y un receptor.
- b. que se relacione a un compuesto activo y la preparación o mezcla que lo contenga.
- c. se refieran a dos procedimientos que, por caminos análogos, permitan llegar al mismo producto final.

Las reivindicaciones 1 y 10 de método **NO** cumplen ninguna de las condiciones antes citadas, además, se relacionan al mismo objeto y la diferencia entre unas y otras se limita a la definición de la materia que se trata de proteger y a algunos términos allí incluidos, por estas razones el pliego no es conciso.

Aún más, el pliego como un todo carece de claridad debido a que la pluralidad de reivindicaciones independientes hace difícil establecer la materia para la que se busca protección y coloca una carga indebida en la oficina para establecer el alcance de dicha protección.

Por tal motivo, las reivindicaciones calificadas no cumplen las disposiciones del artículo 30.

4. Unidad de invención (artículo 25 D 486):

Para efectos de este examen se considerará que el pliego calificado se dirige a un único objeto, por lo que cumple el requisito establecido.

5. No es una invención (artículo 15 D 486 literal e)

La legislación vigente establece que, por **programa de ordenador** (software) se entiende: "la expresión de un conjunto de instrucciones mediante palabras, códigos, planes o en cualquier otra forma que, al ser incorporadas en un dispositivo de lectura automatizado, es capaz de hacer que un ordenador – un aparato electrónico o similar capaz de elaborar informaciones-, ejecute determinada tarea u obtenga determinado resultado".

Acorde a la práctica común seguida, la oficina considera y considerará como soporte lógico como tal no solo las instrucciones que necesita una máquina para obtener un resultado, sino también las secuencias lógicas de procesamiento de señal y/o datos, las rutinas, los protocolos, los algoritmos, los diagramas de flujo, etc. no solo porque así lo permite la norma, (... **o en cualquier otra forma que**, al ser incorporadas en un dispositivo de lectura automatizado... determinada tarea u **obtenga determinado resultado**), sino porque técnicamente son programas como tal.

Del estudio, salta a la vista que las reivindicaciones 1, 10 y sus respectivas dependientes enumeran como etapas de los métodos a los que se refieren, unas secuencias lógicas de procesamiento de señal que se consideran soporte lógico como tal.

Por el motivo anterior, las reivindicaciones del pliego no cumplen las disposiciones del inciso e) del citado artículo 15.

6. Reivindicaciones relativas a un uso o a un uso distinto (artículos 14 y 21 D 486)

Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (artículo 21 D 486)

Del estudio de la solicitud queda claro que, lo reivindicado simplemente hace uso de aparatos ampliamente conocidos en el arte, por lo que se denominan convencionales o, de partes de ellos, que en este caso consiste en el uso de componentes de un sistema de comunicaciones inalámbricas tales como las "terminales de acceso", las "estaciones base", el "controlador de la estación base", etc. que convencionalmente incluyen un procesador digital de señal, memoria RAM, ROM, EPROM, etc. con los que se ejecutan los métodos para dirigir terminales de acceso que son controladas por potencia por un sector de una estación base para cambiar las velocidades de datos en comunicaciones de enlace de retorno provenientes de terminales de acceso a la estación base; además, porque de forma explícita así se afirma en la misma descripción (ver de la página 5 en adelante); motivos por los que se considera que el pliego afecta las disposiciones del citado artículo 21 de la Decisión 486.

7. Respuesta a los argumentos del solicitante:

a) En el numeral 1 de la respuesta se identifica el apoderado y, se hace mención al oficio No 9.236; en el numeral 2, se hace referencia al memorial de prórroga.

En el numeral 3, se vuelve a citar el oficio puesto en conocimiento del solicitante y, se señala que contesta las observaciones planteadas por la oficina en lo que sigue.

En los subnumerales 3.1 a 3.3, se transcribieron apartes del oficio trasladado.

b) En el subnumeral 4.1 del escrito, el memorialista declara que presenta nuevos capítulos descriptivo, reivindicatorio y, que modifica el título (ver folio 118).

Acorde al procedimiento vigente, se acepta la nueva descripción, el nuevo pliego y la modificación del título, que se calificaron arriba.

Para controvertir y desvirtuar las aseveraciones que hace el mandatario en, "aclaraciones sobre el nuevo pliego", del subnumeral 4.1 de su respuesta, resulta suficiente precisar que:

1) El alegato desvía y tergiversa la objeción planteada en el oficio, con la que se trata de crear confusión en quienes no tengan experiencia en el tema puesto que, en el traslado se explicó que una solicitud solo puede incluir solo una reivindicación independiente por cada categoría seguida, cada una de ellas, por una o más dependientes; se puede admitir más

de una independiente por cada categoría, siempre y cuando **NO** sea posible definir la solución en una sola reivindicación y que se cumpla una de las condiciones siguientes:

- a. que se trate de dos objetos concebidos uno en función de otro, como una llave o una cerradura o un transmisor y un receptor.
- b. que se relacione a un compuesto activo y la preparación o mezcla que lo contenga.
- c. se refieran a dos procedimientos que, por caminos análogos, permitan llegar al mismo producto final.

Por consiguiente, para que sea posible aplicar el literal c. precedente, es imprescindible que los dos **procedimientos** que, por caminos análogos, permitan llegar al mismo **producto final**, lo cual, **NO** significa sea posible presentar dos métodos simplemente por que sean dirigidos al mismo fin como lo presume el mandatario.

Cabe agregar que, el memorialista **no** ofrece en su respuesta ninguna explicación de por qué **no** es posible definir la solución en una única reivindicación independiente.

2) Con relación a los alegatos acerca del sustento de las reivindicaciones, son meras aseveraciones con las que se trata de crear confusión en quienes no tengan experiencia en el tema, para desvirtuar dichos alegatos basta dirigir la atención a los siguientes hechos:

i. En ninguna de las citaciones hechas por el memorialista en la respuesta se divulgan los métodos reivindicados en la secuencia relacionada en ellas.

ii. Quienes tienen experiencia en propiedad industrial saben que, para que las reivindicaciones tengan sustento descriptivo la solicitud **DEBE** divulgar la invención, obligación que se considera cumplida, cuando la descripción contiene todas las indicaciones, que necesita la persona de nivel técnico medio, para ejecutar (fabricar) la invención, en especial, aquellas indicaciones que no estén comprendidas en el estado de la técnica. Aún más, la simple presencia de una "descripción" **NO** basta para cumplir el requisito legal; porque lo que este exige es, en cierta medida, la "**receta**" para llegar a un **producto final**.

En la respuesta se asegura que, "... se aclara por qué **las secuencias... se presentan en un esquema general... técnico versado... llevar a cabo...**", lo que simplemente son afirmaciones sin ningún tipo de sustento real puesto que se desvían de la objeción planteada en el oficio y la tergiversan porque en el traslado no se pidió que, alguien sin conocimientos en la materia, arguya que "los métodos se presentan de forma general debido a que la invención así lo permite", sino que demostrara, con hechos fehacientes, que la descripción realmente cumple el requisito de entregar la "**receta**" para llegar a un **producto final**, cosa que **no** sucede aquí.

iii. Alguien con mínimos conocimientos en el tema que lea la descripción, encontrará que en ese aparte no se divulgan ninguno de los métodos en las secuencias relacionadas en las reivindicaciones y, obviamente, lo alegado **no** les da sustento descriptivo tan solo porque así lo considere y quiera hacerlo creer a otros, el memorialista.

iv. Al final de la página 5 de la respuesta, se alega: "... expertos en la técnica... **información, señales** pueden ser representadas... utilizando cualquiera... tecnologías y técnicas... **datos, instrucciones comandos**... se pueden representar... **voltajes, corrientes, formas de onda... bloque lógicos módulos... algoritmos**... se pueden implementar en hardware, en software... funcionalidad... se pueden implementar...

155
153

procesador de señal digital DSP, circuito integrado...ASIC... configuraciones... **se han superado** las objeciones...", que son solo afirmaciones tendenciosas con las que se pretende hacer creer que las reivindicaciones de método tienen sustento descriptivo, pero el razonamiento es falso y desviado porque la descripción no entrega la "**receta**" para llegar a un **producto** final.

Amen de lo anterior y, acorde con lo dispuesto por el artículo 28, el procedimiento de calificación determina que:

"la descripción de la invención... **debe** estar descrita en forma **suficientemente clara y completa**... comprensión... capacitada en la materia técnica correspondiente **pueda ejecutarla**... la ejecución comprende **realizar paso a paso la invención**" (subrayados y resaltados fuera de texto).

v. A la luz de los alegatos del mismo memorialista, quienes tienen mínimos conocimientos en el tema saben, de un lado, que una secuencia de procesamiento de información o señales **NO** determina un proceso para llegar a un producto final o de fabricación de un **producto** sino el USO de medios técnicos para generar un resultado intangible, razón por la que dicha secuencia **no** sirve como características técnicas para distinguir un "método", como se reivindica aquí, puesto que es presentar como "pasos" o "FUNCIONALIDAD" de un "sistema de comunicaciones", las consecuencias o resultado del procesamiento de información o señal **efectuado con el sistema**.

De otro lado, el hecho de que, "... se pueden implementar... procesador de señal digital DSP, circuito integrado...ASIC...", solo dejan ver el escaso conocimiento que tiene el memorialista en propiedad industrial porque eso **NO** es patentable, sino que podría ser protegible, según las disposiciones del título IV de la Decisión 486.

Consecuentemente, los alegatos traídos a colación por el interesado son una desviación y tergiversación de los hechos porque una cosa es exponer en forma general un modo de procesar información o señales y, otra muy diferente, demostrar que la descripción revela, **paso a paso**, las secuencias relacionadas en las reivindicaciones 1, 10 y dependientes, que fue lo que se objetó en el oficio trasladado.

c) Respecto a las aseveraciones que se hacen en el subnumeral 4.2 de la respuesta, es necesario precisar:

El memorialista con una interpretación tendenciosa y sesgada de lo que, supuestamente, dicen: parte del párrafo 57 de la Guía y del Manual Andino, así como la jurisprudencia 129-IP-2007, pretende hacer creer que cualquier cosa que se presente es patentable, posición que solo deja ver los pocos conocimientos que tiene no solo en el campo técnico sino en propiedad industrial, como es evidente de los siguientes hechos:

i. La última parte del párrafo 57 de la Guía señala: "... pueden tomar formas diversas, que van desde el procedimiento... de fabricación o de tratamiento... de análisis, de medición... nueva utilización de un producto conocido"; de modo análogo, el párrafo del Manual Andino, indica que, "la segunda categoría... se aplica a todo tipo de actividades que supongan la utilización... para efectuar el procedimiento procesos de control **cuando la legislación lo permite**", (subrayados y resaltados fuera de texto).

Para controvertir los sofismas en que fundamenta los alegatos el mandatario, de un lado, el hecho de que el párrafo de la Guía indique que un **procedimiento** puede tomar formas diversas **NO** significa de manera alguna que, se puedan presentar en secuencias para procesamiento de información o señal o datos **y/o** en términos de uso de medios técnicos para procesamiento de señal porque esas **NO** son característica técnicas para definir un procedimiento.

ii. Lo transcrito del Manual Andino se desvirtúa con solo resaltar de la misma transcripción que, "...**cuando la legislación lo permite**", lo cual, el mandatario supone que no conocemos; aún más, parece necesario resaltar que la jurisprudencia que aplicamos está por encima de lo que cite la Guía y/o el Manual Andino.

Amen de lo anterior, por las razones expuestas en el subnumeral precedente se desvirtúa la cita al Manual Andino; cabe agregar, que quienes participaron en la elaboración de ese documento no son personas que conozcan el campo eléctrico, electromecánico, etc. y, fueron asesoradas por oficinas que tienen una legislación y un procedimiento **SIMILARES** a los de la Comunidad pero NO iguales, pues sabemos que en esas oficinas permiten el patentamiento de usos, segundos usos, soporte lógico y formas de realizar negocios, fuera de patentabilidad acorde a lo establecido por la norma, el procedimiento y la jurisprudencia aplicable en la Comunidad Andina.

iii. Con Relación al numeral II de la interpretación **129-IP-2007** mencionada en los alegatos, la transcripción e interpretación hechas por el mandatario son sesgadas, tendenciosas y contradictorias por los siguientes motivos:

1) La transcripción e interpretación que hizo el memorialista en la respuesta, es parcial y acomodada, pues la mencionada jurisprudencia dice, en primer lugar, "El objeto de la invención de **producto** está constituido por un cuerpo cierto... aún **no** satisfecho"; en segundo lugar, "... **procedimiento**... serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia... encamina a la obtención de una cosa o de un resultado", (subrayados y resaltados fuera de texto).

El hecho de que la mencionada jurisprudencia señale: "...o de un resultado...", NO significa de ninguna manera, que el resultado pueda ser intangible, como pretende hacer creer el mandatario con sus aseveraciones pues, en el presente expediente, la serie o sucesión de operaciones relacionada en las reivindicaciones **NO** inciden en algo material porque las ondas electromagnéticas no son ni sólidas ni líquidas ni gaseosas.

2) La serie o sucesión de operaciones de las reivindicaciones son, de un lado, una secuencia para procesamiento de señal (datos) redactada en términos de uso de medios técnicos que NO son **característica técnicas** que sirvan para definir un **procedimiento** y, de otro lado, la serie reivindicada en el presente caso es una secuencia de procesamiento de señal que afecta las disposiciones del artículo 15 e) fuera de patentabilidad, acorde a la norma.

3) La doctrina incluida en la jurisprudencia citada por el memorialista y/o de cualquier otra interpretación prejudicial, **NO** puede ser prueba irrefutable de que un **producto** y/o un **procedimiento**, se hayan definido en un pliego en discusión, con las características técnicas determinadas por la norma, el procedimiento establecido y la jurisprudencia aplicable, tan solo por transcribirla y mezclarla con interpretaciones tendenciosas o porque así lo considere el solicitante.

iv. Los comentarios y referencias que hace el memorialista acerca del soporte lógico de ninguna manera controvierten la posición de la oficina porque, de un lado, en la respuesta se alega que, "... expertos en la técnica... **información, señales** pueden ser representadas... utilizando cualquiera... tecnologías y técnicas... **datos, instrucciones comandos**... se pueden representar... **voltajes, corrientes, formas de onda... bloque lógicos módulos... algoritmos**...", lo cual, evidencia que se trata de soporte lógico como tal.

De otro lado, tal como se explicó en el oficio y se reitera arriba, la legislación vigente establece que, por **programa de ordenador** (software) se entiende: "la expresión de un conjunto de instrucciones mediante palabras, códigos, planes o en cualquier otra forma

que, al ser incorporadas en un dispositivo de lectura automatizado, es capaz de hacer que un ordenador – un aparato electrónico o similar capaz de elaborar informaciones-, ejecute determinada tarea u obtenga determinado resultado”.

Acorde a la práctica común seguida, la oficina considera y considerará como soporte lógico como tal no solo las instrucciones que necesita una máquina para obtener un resultado, sino también las secuencias lógicas de procesamiento de señal y/o datos, las rutinas, los protocolos, los algoritmos, los diagramas de flujo, etc. no solo porque así lo permite la norma, (... **o en cualquier otra forma que**, al ser incorporadas en un dispositivo de lectura automatizado... determinada tarea u **obtenga determinado resultado**), sino porque técnicamente son programas como tal.

Por último, en la misma solicitud se resalta en el párrafo 45 (ver folio 142), “Las etapas de un **método o algoritmo...**”, lo que demuestra que el razonamiento de la oficina es correcto.

Consecuentemente, ni la “doctrina”, ni el Manual Andino, ni guía europea, ni nada de eso contiene elementos que controviertan nuestros argumentos, por ello, el alegato solo se dirige a crear confusión y desviar la atención de quienes no tengan experiencia puesto que se trata de controvertir con argucias jurídicas lo que no se puede comprender ni debatir técnicamente.

d) Respecto a los alegatos del subnumeral 4.2.1 basta señalar que son intrascendentes porque no presentan el debido sustento toda vez que no se fundamentan ni en el procedimiento establecido ni en la jurisprudencia aplicable, ni explica por qué se debería entender así y/o quien lo autoriza u ordena.

No obstante, para desvirtuar esas aseveraciones basta señalar que, de acuerdo a la jurisprudencia dictada, el técnico medio que realice el examen, debe partir del conocimiento que él tiene del estado de la técnica para determinar si con esos conocimientos habría podido producirse la invención o no; en otras palabras, **NO es requisito indispensable** que un segundo uso, ni ningún otro requisito, sea objetado con documentos sino, al contrario, justamente los conocimientos y experiencias del examinador son el punto de partida para la calificación.

A lo precedente se agrega que, tanto en el oficio se sostuvo como arriba se reitera que lo reivindicado simplemente hace **uso** de aparatos ampliamente conocidos no solo en el arte sino en general, por lo que se denominan convencionales o, de partes de ellos, que en este caso consiste en el **uso** de componentes de un sistema de comunicaciones inalámbricas tales como las “terminales de acceso”, las “estaciones base”, el “controlador de la estación base”, etc. que convencionalmente incluyen un procesador digital de señal, memoria RAM, ROM, EPROM, etc. con los que se ejecutan los métodos para dirigir terminales de acceso que son controladas por potencia por un sector de una estación base para cambiar las velocidades de datos en comunicaciones de enlace de retorno provenientes de terminales de acceso a la estación base; además, porque de forma explícita así se afirma en la misma descripción (ver de la página 5 en adelante)

Ahora bien, cabe precisar de un lado, que en los alegatos de respuesta no se controvierte nuestro último argumento; de otro lado, quienes tienen un mínimo de conocimientos en el arte saben que afirmar, por ejemplo: “método para dirigir terminales de acceso... hacia la estación base... determina una densidad... en una red de acceso... determina una densidad... entre las terminales... determina un bit todas las terminales...”, y similares, **NO** establecen una secuencia de etapas (pasos) que conduzcan a la fabricación de un producto ni determinan una relación de función entre los componentes del terminal o de la estación base sino que determinan el **USO** de una o más partes de ellos, puesto que un terminal y/o la estación base tienen medios que se usan para determinar una densidad...,

medios que se usan para determinar una densidad..., medios que se usan para determinar un bit..., motivo por el que **NO** establecen una función entre los componentes del terminal o de la estación base sino el **uso** de partes de esos equipos para lograr el efecto, **no** técnico, de procesar una información o una señal, tal como el mismo mandatario lo resalta en: "...**información, señales** pueden ser representadas... utilizando cualquiera... tecnologías y técnicas... **datos, instrucciones comandos...** se pueden representar... **voltajes, corrientes, formas de onda... bloque lógicos módulos... algoritmos...**", lo cual, **funcionalmente**, equivale al mero procesamiento de información o de señales porque, una información y/o una señal, **no** son más que portadoras de material descriptivo no funcional, el cual, por sí solo **no** puede proveer aplicación(es) práctica(s) para la **manufactura** de un objeto (el terminal y/o la base) **con** los cuales se ejecutan (en sentido informático) los métodos reivindicados aquí.

Aún más, sin la intervención de un aparato de procesamiento (DSP) del terminal y/o la base, la información y/o la señal **no** representan ni una función ni mucho menos algo tangible, porque **no** se puede producir o manufacturar nada a partir de ello(s).

Finalmente, si se continuase la tramitación como lo solicita el memorialista, sería muy fácil desvirtuar el nivel inventivo y la falta de aplicación industrial a partir del reporte de búsqueda y del examen preliminar internacional y, lo único que se lograría sería dilatar la tramitación de la solicitud injustificadamente.

8. Conclusión:

En consecuencia y por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda **Negar** las reivindicaciones: __1__ a __20__ (folios: __144__ a __148__)

Bogotá, D.C., 2009- 02- 13

CONCEPTO TECNICO No. 436	EXAMINADOR TECNICO Código No. 202004
--------------------------	---