

Señores

Superintendencia de Industria y Comercio

Dirección de Nuevas Creaciones

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

**No. 11-001536- -00006-0000**

Fecha: 2013-07-15 15:34:30 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 523 RESPUESTA Folios: 68

Ref: Expediente No. 11-1536

5

**Solicitud de registro de patente de invención denominada
 “CODIFICADOR DE AUDIO, DECODIFICADOR DE AUDIO,
 MÉTODO PARA LA CODIFICACIÓN Y DECODIFICACIÓN
 DE AUDIO; Y TRANSMISIÓN DE AUDIO”**

**Solicitante: FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR
 FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.**

Yo **Juanita Acosta Gómez**, identificada como aparece al pie de mi firma, y obrando en mi condición de apoderada de **FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.**, solicitante de la patente en referencia, a continuación doy respuesta al Oficio **No. 6554** que fue notificado por fijación en lista el 16 de Abril de 2013.

1. Título

El título fue modificado al retirar la característica conflictiva de “un programa de computador”. A continuación se muestra claramente la modificación:

“CODIFICADOR DE AUDIO, DECODIFICADOR DE AUDIO, MÉTODO PARA LA CODIFICACIÓN Y DECODIFICACIÓN DE AUDIO; Y TRANSMISIÓN DE AUDIO Y PROGRAMA DE COMPUTACIÓN”

2. Respecto a la materia que no es una invención (Art. 15, D 486, Literal (e))

El Examinador considera que:

Los objetos de las reivindicaciones 14 y 15 no se consideran una invención de acuerdo con el artículo 15 de la decisión 486 literal (e) debido a que "no hay una secuencia de etapas o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia

(sólida, líquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado" (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)¹.

Para determinar si la solicitud que involucra un programa de computador puede ser considerada materia elegible a estudio de patentabilidad, se deben cumplir una serie de criterios los cuales aseguran que el proceso se limita a una aplicación práctica en particular.

En una primera evaluación se debe cumplir que: (1) la invención reivindicada, debe estar dirigida a una de las dos categorías legales aceptables según el artículo 14 de la Decisión 486: producto o procedimiento, y (2) la materia reclamada, no debe ser dirigida por completo a una excepción a la patentabilidad de las relacionadas en el artículo 15 de la Decisión 486.

En una segunda evaluación las reivindicaciones de procedimiento que involucre un programa de computador, como materia elegible para estudio de patentabilidad deben (1) estar vinculado a una determinada máquina, aparato o dispositivo, o (2) ser una transformación específica de un artículo determinado a un estado u objeto diferente. Se debe tener en cuenta que un método reclamado que no requiera la aplicación de una máquina o no cause una transformación específica de un artículo determinado a un estado u objeto diferente, no pasará la prueba y será rechazado.

Una "máquina" es algo concreto, que consta de partes, o de ciertos dispositivos, y la combinación de dispositivos. Esto incluye todos los dispositivos mecánicos o una combinación de fuerzas mecánicas y dispositivos para realizar alguna función y producir un efecto o resultado. Esta definición debe ser interpretada ampliamente, incluyendo el campo eléctrico, electrónica, óptica, acústica, y otros dispositivos que cumplen una función de lograr un resultado determinado.

La "máquina" debe implementar el proceso, es decir ser un elemento fundamental sin el que el proceso no podría realizarse y no ser un objeto secundario sobre el cual opera el proceso. Lo reclamado debe ser claro en cuanto a la máquina que implementa el proceso, y no afirmar simplemente "proceso implementado por una máquina". Las limitaciones de la máquina deben dejar claro que el uso de la máquina en el proceso reivindicado impone una limitación significativa en el alcance de la reclamación.

Por otra parte, la sola presencia de un vínculo con una máquina o con una transformación, no es suficiente para ser materia elegible a patentabilidad. Para

¹ Proceso 129-IP-2007

que el procedimiento sea materia elegible a patentabilidad, dicho vínculo debe ser con una máquina en particular o con la transformación en particular de un artículo específico y cumplir con dos requisitos;

En primer lugar, el uso de una máquina particular o la transformación de un artículo particular, debe definir un límite significativo para el alcance de la reclamación; por lo tanto, el hecho de tener una máquina vinculada a un único campo de actividad podría no ser suficiente.

En segundo lugar, la aplicación de la máquina particular o la transformación del objeto particular, debe implicar más que una actividad insignificante extra a la solución.

Una máquina o aparato "particular" o transformación de un artículo "particular" significa que el método involucra una máquina o artículo específico, no cualquiera o todas las máquinas o artículos posibles.

Una actividad insignificante extra a la solución significa una actividad que no es fundamental para el objetivo del método propuesto por el solicitante. Por ejemplo, la recopilación de datos para aplicarse en un procedimiento, cuando todas las aplicaciones del procedimiento que requirieran alguna forma de recopilación de datos, no definieran un límite significativo en el alcance de la reivindicación.

En conclusión lo contenido en las reivindicaciones 14 y 15 no se considera una invención, dado que estas reivindicaciones reclaman un procedimiento que es considerado un programa de ordenador según la definición de la OMPI, expuesta en la decisión Andina 351 de 1993 artículo 3, que dice que un software es "un conjunto de instrucciones mediante palabras, códigos, planes o en cualquier otra forma que, al ser incorporadas en un dispositivo de lectura automatizada, es capaz de hacer que un ordenador -un aparato electrónico o similar capaz de elaborar informaciones-, ejecute determinada tarea u obtenga determinado resultado. El programa de ordenador comprende también la documentación técnica y los manuales de uso" y no puede ser considerada materia elegible a estudio de patentabilidad porque no cumple los requisitos mencionados con anterioridad. Inclusive la descripción recalca la independencia del método de la máquina y confirma su naturaleza de ser un programa de ordenador de la siguiente forma. "Dependiendo de ciertos requerimientos de implementación, algunas realizaciones del invento se pueden implementar en hardware o en software. La implementación se puede llevar a cabo utilizando un medio de almacenamiento digital, por ejemplo un diskette, un DVD, un CD, una ROM, una EPROM, una EEPROM o una memoria FLASH, los cuales tienen unas señales de control electrónicamente

legibles guardadas en ellos, las cuales cooperan (o son capaces de cooperar) con un sistema de computación programable de modo que se ejecuta el respectivo método.gg (Fl. 57).

Adicionalmente, el objeto de la reivindicación 16 no se considera una invención de acuerdo con el artículo 15 de la decisión D 486 literal (e) debido a que reivindica un programa de ordenador.

Adicionalmente, el objeto de la reivindicación 17 no se considera una invención de acuerdo con el artículo 15 de la decisión 486 literal (f) debido a que reivindica una transmisión de audio la cual se considera una forma de presentar la información.

Con el fin de superar las objeciones realizadas por el Examinador se modificó el capítulo reivindicatorio. Las alteraciones efectuadas se justificarán individualmente a continuación:

Las reivindicaciones 16 y 17, que menciona explícitamente un programa de computador y una transmisión de audio, respectivamente, fueron eliminadas de acuerdo a las instrucciones del Examinador.

De acuerdo a las reivindicaciones 14 y 15, se les añadió la siguiente característica: *“donde la introducción de ruido es llevada a cabo utilizando un aparato de hardware, o el uso de un ordenador, o el uso de una combinación de un aparato de hardware y un ordenador.”*. A continuación se presenta la siguiente argumentación que evidencia las razones que justifican que las reivindicaciones 14 y 15 deben ser sometidas a estudio de patentabilidad:

En el capítulo 6 de la GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD se proporcionan las instrucciones que el Examinador debe tomar como guía para determinar si la materia reclamada por el solicitante, que involucre un programa de computador, es elegible a estudio de patentabilidad.

Inicialmente la guía indica que el Examinador debe tener en cuenta que se deben cumplir los siguientes criterios:

“(1) La invención reivindicada, debe estar dirigida a una de las dos categorías legales aceptables según el artículo 14 D.486: Producto o Procedimiento.

(2) La materia reclamada, no debe ser dirigida por completo a una excepción a la patentabilidad de las relacionadas en el artículo 15 de la D.486. “ (GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD, 2012, pág. 233)

Con respecto al cumplimiento del primer criterio la guía define un procedimiento de la siguiente manera:

“Procedimiento Método o proceso: Es un acto o una serie de actos o pasos que están vinculados a una determinada máquina, aparato ó dispositivo, o a la transformación de un artículo en particular a un estado u objeto diferente.” (GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD, 2012, pág. 234)

En la cita anterior se resalta la conjunción o, que indica que el proceso debe cumplir al menos **una** de las características de estar vinculado a una determinada máquina o a la transformación de un artículo en particular a un estado diferente.

En el caso de la reivindicación 14 la serie de pasos se encuentra definida claramente de la siguiente manera:

14. Un método para proveer una transmisión de audio (126; 212) sobre la base de una representación en el dominio de la transformación (112; 114; 228a) de una señal de audio de entrada; donde el método se caracteriza en que el método comprende:

determinar un error de cuantificación de múltiples bandas sobre una pluralidad de bandas de frecuencia, para la cual está disponible una información separada de ganancia de banda; y

proveer la transmisión de audio de modo que la transmisión de audio comprenda una información que describe un contenido de audio de las bandas de frecuencia y una información que describe el error de cuantificación de múltiples bandas;

en el que la determinación de un error de cuantificación de bandas múltiples y proporcionar el flujo de audio se llevan a cabo utilizando un aparato de

hardware, o el uso de un ordenador, o el uso de una combinación de un aparato de hardware y un ordenador.

Mientras que en la reivindicación 15 la serie de pasos se encuentra definida claramente de la siguiente manera:

15. Un método para proveer una representación decodificada (512; 514; 630b) de una señal de audio sobre la base de una transmisión de audio codificada (510; 610); donde el método se caracteriza en que el método comprende:

introducir ruido dentro de los componentes espectrales de una pluralidad de bandas de frecuencia, a las cuales se asocia una información de ganancia de bandas de frecuencia separada sobre la base de un valor de intensidad de ruido de múltiples bandas.

donde la introducción de ruido es llevada a cabo utilizando un aparato de hardware, o el uso de un ordenador, o el uso de una combinación de un aparato de hardware y un ordenador.

En el caso de necesitar una descripción más detallada el lector puede remitirse al capítulo descriptivo, en el cual se da una explicación clara de la importancia de seleccionar dichos pasos en los procesos de proveer una transmisión de audio y proveer una representación decodificada.

Ahora bien los métodos de las reivindicaciones 14 y 15 cumplen con la definición de método ya que las series de pasos están vinculados a la transformación de un artículo particular en particular a un estado u objeto diferente. Donde el artículo particular en estos casos es una señal de audio que es transformada en una transmisión de audio (126: 212) o una representación decodificada (512; 514; 630b). Aunque una señal de audio a primera vista puede no ser considerada como un artículo particular que pueda someterse a una transformación al no tener materia (sólida, líquida, o gaseosa), la guía del Examinador, en el capítulo 6.5, define lo siguiente:

*La "**transformación**" de un artículo significa que el "artículo" ha cambiado a otro estado o a otro objeto. Cambiar a otro estado o a otro objeto por lo*

general, significa más que el simple uso de un artículo o cambiar la ubicación de un artículo. Una función o uso diferente, puede ser evidencia de que un artículo ha sido transformado. La manufactura y composiciones de la materia son el resultado de la transformación de materias primas en algo nuevo con una función o un uso diferente. (GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD, 2012, págs. 243-244)

Como una persona versada en la materia puede entender que las señales son la materia prima en el mundo de la electrónica, la señal de que entra a los métodos enunciados por las reivindicaciones 14 y 15, puede considerarse como la materia prima de los métodos, y la cantidad de envoltentes (102), que es la salida del método, es algo nuevo con una función o es apta para una aplicación diferente. Por lo mencionado anteriormente el método en cuestión logra el cumplimiento del primer criterio citado anteriormente.

Adicionalmente el argumento anterior se reafirma con la siguiente cita de la guía del Examinador:

“Para los datos, la manipulación matemática por sí sola, no se considera como una transformación, pero, la transformación de datos electrónicos puede ser considerada cuando la naturaleza de los datos se ha cambiado de tal manera que tiene una función diferente o es adecuada para una aplicación diferente.” (GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD, 2012, pág. 244)

Con respecto al segundo criterio que indica que la materia reclamada no debe ser dirigida por completo a una excepción a la patentabilidad de las relacionadas en el artículo 15 de la D.486., el Examinador está dirigido según la guía del Examinador a preguntarse: ¿Se puede considerar la materia reclamada una Aplicación Práctica?”

Como respuesta a la pregunta anterior se manifiesta que los métodos reclamados en las reivindicaciones 14 y 15 sí se limitan a una aplicación práctica, y pueden someterse a estudio, ya que son métodos correspondientes a procesos reales con aplicación industrial, que son proveer una transmisión de audio (126; 212) y proveer una representación decodificada (512; 514; 630b) de una señal de audio.

Se reitera que la reivindicación no trata de reclamar una ley de la naturaleza ni un proceso mental, ya que al tener una aplicación real, se evidencia que la materia reclamada NO es abstracta.

Ahora bien, al haber aprobado los criterios anteriores es necesario cuestionarse si la materia reclamada está conectada con una transformación en particular de un artículo específico. A lo anterior, una persona versada en la materia entenderá que una señal de audio abarca una región específica del rango de todo el tipo de señales que existen en la electrónica, y que proveer una transmisión de audio (126; 212) y una representación decodificada (512; 514; 630b) de una señal de audio cumplen claramente con la característica de ser transformaciones particulares, efectuando la restricción enunciada.

Finalmente la transformación debe imponer un límite real en el procedimiento reivindicado, e igualmente debe implicar más que una actividad insignificante extra a la solución. A lo anterior se responde que la reivindicación en sí sólo puede llegar al resultado deseado (solución), llevando a cabo la serie de pasos que el Examinador cataloga como método con naturaleza de programa de computación, por ende la ejecución del programa en sí es el límite real del proceso reivindicado. Por ende, como la ejecución del método, con naturaleza de programa de computador, es el medio único para obtener el resultado deseado, no es una actividad insignificante extra a la solución.

Por todo lo anterior se concluye que las reivindicaciones 14 y 15 deben ser admitidas para estudio de patentabilidad. Adicionalmente se presenta a continuación, en la figura 1, el Diagrama M-T Para Determinar La Elegibilidad De Materia A Estudio De La Categoría De Procesos, que ayuda a expresar de manera gráfica las restricciones aprobadas por las reivindicaciones que las habilitan para ser estudiadas.

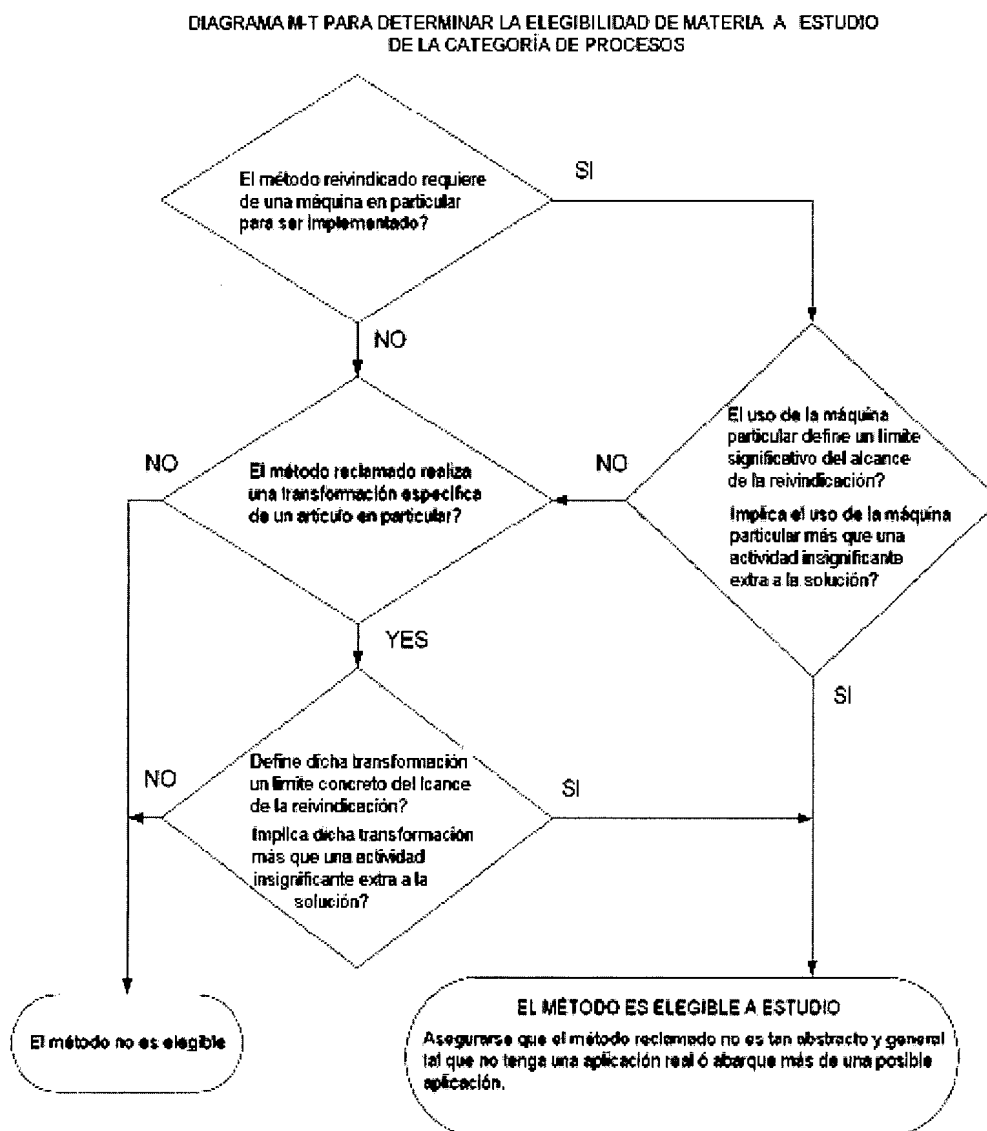


FIG. 1. Diagrama M-T Para Determinar La Elegibilidad De Materia A Estudio De La Categoría De Procesos

3. Respecto a las Objeciones a la Claridad y Concisión de las reivindicaciones (Art. 30 D486 y Art 22 PCT).

En el numeral 5 del oficio No. 6555, se presentan las siguientes objeciones a la claridad de las reivindicaciones:

- Las reivindicaciones 1 a 7, 10, 12 y 13 no son claras porque los términos "...pluralidad de bandas...", "...múltiples bandas..."y "...pluralidad de valores..." son imprecisos, se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.
- La reivindicación 1, 3, 7, 10, 12 y 13 presenta los siguientes términos "...Un calculador de error...", "...un proveedor de transmisión de audio...", "...Un cuantificador...", "...rellenador de ruido...", "...medio de ajuste...", "...decodificador espectral...", "... cuantificador inverso..." y "...Decodificador de factor de ajuste...", los cuales son de carácter general que sugieren de

forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones.

- Las reivindicaciones 1 a 13 no están caracterizadas por sus características esenciales sino por resultados a alcanzar definidos por los términos "...configurado para proveer la transmisión de audio...", "...está configurado para calcular un error...", "...configurado para cuantificar unos componentes espectrales...", "...configurado para proveer la transmisión de audio...", "...configurado para llevar a cabo un ajuste...", "...configurado para determinar el error de cuantificación...", "...configurado para fijar una información de ganancia...", "...configurado para introducir ruido...", "...configurado para recibir una representación de información...", "...configurado para decidir selectivamente...", "... configurado para recibir una pluralidad de valores...para remplazar uno o más de valores", "...configurado para ajustar los valores de bandejas...", "...configurado para modificar selectivamente...", "...configurado para reemplazar los valores de bandejas...", "...configurado para aplicar los valores de ganancia...", "...configurado para recibir una transmisión de audio...", "...configurado para proveer una representación cuantificada y decodificada...", "...configurado para cuantificar de manera inversa la representación cuantificada y decodificada...", "...configurado para decodificar la representación codificada...", "...configurado para reemplazar los valores de bandejas...", "...configurado para ajustar un conjunto..." y en general el término "... configurado/a/os/as para..." que caracteriza los elementos con sus resultados a alcanzar. Es así que estas reivindicaciones no se pueden aceptar, ya que equivaldría a reivindicar todas las alternativas presentes o futuras que llegan al resultado a alcanzar.
- La reivindicación 10 no es clara porque el término "...uno o más de valores..." está mal redactado.

Con el fin de superar las objeciones presentadas con respecto a la claridad y concisión de las reivindicaciones, **es deseo del solicitante presentar un nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 15 reivindicaciones**, que encuentran su debido sustento en las reivindicaciones y la descripción originalmente presentadas, sin que ello conlleve ampliación de la invención.

A continuación se explicará cómo este nuevo capítulo reivindicatorio busca superar cada una de las objeciones de claridad expuestas previamente:

- Con respecto a las reivindicaciones 1 a 7, 10, 12 y 13 que el Examinador enuncia que no son claras, debido a que los términos "...pluralidad de bandas...", "...múltiples bandas..."y "...pluralidad de valores..." son imprecisos, no se está de acuerdo con el Examinador por las siguientes razones:

Una persona versada en la materia entiende que en el ámbito de la electrónica el término "una pluralidad" es bien aceptado alrededor del mundo. Como prueba de que el término es aceptado de forma amplia, se muestra un antecedente de aprobación de éste término en una patente publicada y concedida en Colombia con el título de "MÉTODO PARA DAR SALIDA DE SEÑALES DE AUDIO DESDE UN IMPLEMENTO DE CUIDADO ORAL DEPENDIENDO DE LA ORIENTACIÓN DE ESTE", la información de la patente se encuentra en la Tabla A.1. del Anexo A. A continuación se expone una porción del resumen de la patente.

"un procesador configurado para cambiar la salida de una primera señal de audio de una pluralidad de señales de audio a una segunda señal de audio de una pluralidad de señales de audio, basado en el parámetro de medición."

De acuerdo a la afirmación del Examinador, en la que enuncia que el término "múltiples bandas" es muy general, tampoco se está de acuerdo, debido a que se aclara que está bien descrito en el capítulo descriptivo, y es natural para una persona versada en la materia. De igual manera, también es un término aceptado en la comunidad internacional. Lo anterior puede comprobarse en el Informe Preliminar Internacional Sobre la Patentabilidad realizado por la EPO acerca de la solicitud Europea de la presente invención, en la cual se aprobó la utilización de dichos términos.

Aunque se entiende que el Examinador está interesado en restringir la invención al acotar los términos conflictivos a un rango determinado, una persona versada en la materia comprendería que en este ámbito de la técnica, delimitar el número de bandas de frecuencia no es la imposición principal al definir si la solicitud es o no novedosa.

- Con respecto a las objeciones correspondientes a las reivindicaciones 1, 3, 7, 10, 12 y 13, que presentan términos de carácter general, los cuales

sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones, no se está de acuerdo con el Examinador por las siguientes razones:

El lenguaje utilizado en las partes del aparato reclamado es natural en el área de la técnica tratada, y es necesario hacer claro que una persona versada en la materia entendería claramente que lo que se desea reclamar no es la utilización de las partes individuales por separado, sino la conexión específica de las mismas. Ahora bien, para un tercero que no conozca el alcance real de la invención, las partes como “un procesador” son demasiado generales, pero en el momento de ver de manera macroscópica la totalidad del aparato reclamado, se identifica que las partes tienen la especificidad necesaria y suficiente para que la protección se asigne solamente a la solución proporcionada por el solicitante, ya que dicha solución es única.

Normalmente, en ésta área del conocimiento técnico, se expresa la información y conformación de los dispositivos por medio de diagramas de bloques, tanto así que se ha vuelto un estándar global en el momento de realizar los dibujos de las publicaciones internacionales de aplicaciones para proteger propiedad intelectual; se entiende que el Examinador percibe que cada una de estas partes conflictivas está representado como uno de los bloques de los diagramas de bloques de las figuras de la aplicación, y que por esto son demasiado generales e imprecisos, pero cabe hacer la anotación de que la conexión única de todos los bloques hace que se pierda la generalidad que se aprecia al analizar los elementos por separado.

Cabe resaltar que los términos “generales” conflictivos de esta aplicación fueron aprobados en aplicaciones presentadas en Europa y Estados Unidos, pero para que haya suficiente claridad en que el lenguaje utilizado es el apropiado y suficiente, inclusive bajo la legislación colombiana, en el Apéndice A, tablas A.1. – A.5., se presentan cinco ejemplos de patentes concedidas en Colombia, las cuales tienen el mismo lenguaje de abstracción acerca de las partes de un aparato que pueden intuirse como partes de un diagrama de bloques.

Para ser más precisos se muestra a continuación los términos afectados por generalidad en la aplicación, y posteriormente algunos de los términos encontrados en el Apéndice A:

Términos afectados en la aplicación:

"...Un calculador de error...", "...un proveedor de transmisión de audio...", "...Un cuantificador...", "...rellenador de ruido...", "...medio de ajuste...", "...decodificador espectral...", "... cuantificador inverso..." y "...Decodificador de factor de ajuste..."

Términos encontrados en el apéndice A:

"componente de conexión", "componente de medida", "un procesador", "sistema de circuitos de comunicación", "una fuente de energía", "una memoria", "un controlador", "un separador", "un transformador, "una parte de generación" y "un microcomputador"

El objetivo de la comparación no es sólo mencionar que ya han sido aprobados términos semejantes anteriormente, sino que el tipo de información es apropiada para describir las partes del aparato, y que se utiliza de manera usual.

Por lo presentado anteriormente se concluye que los términos no son demasiado generales para utilizarlos como partes, ya que la protección no se extenderá a otras posibles variaciones o modificaciones, debido a que la forma en que están conectados todos ellos garantiza una forma única de llegar a la solución del problema suministrada en la presente invención.

- Con respecto a las objeciones de las reivindicaciones 1 a 13, en las cuales el Examinador indica que se trata de caracterizar la invención por sus resultados a alcanzar, se modificaron las mismas según la indicación del examinador.
- De acuerdo a la reivindicación 10, que no es clara por el término " uno o más de valores", se realizó la siguiente modificación: "uno o de—más valores"

4. Con respecto a la Determinación del Estado de la Técnica y al Examen de Patentabilidad

Novedad

En los numerales 6, 7 y 8 del oficio citado, ese Despacho concluye que las reivindicaciones de la presente solicitud de patente carecen de novedad frente a las enseñanzas de los documentos **EP1087379 (D1)**, y **Artículo 1* (D2)**.

El señor Examinador considera que la novedad de la presente invención, en la reivindicación 1, está afectada debido a que D1 revela algunas o todas las características esenciales de la invención. En este sentido, el Examinador presenta la siguiente comparación:

Características esenciales	D1
Un calculador de error	Unidad de detección que detecta un rango de error de cuantificación. (Reiv. 1)
Un proveedor de transmisión de audio	Una unidad de salida (Reiv. 1)

Aunque el Examinador haya citado el documento **EP1087379 (D1)** para objetar la novedad y la altura inventiva de la presente invención, es posible afirmar que este no enseña las características esenciales de la invención, como será demostrado a continuación.

El documento D1 (EP1087379) describe un método de corrección de cuantificación de error en un decodificador de audio. Un dispositivo corrector de error de cuantificación que corrige error de cuantificación incluido en información de audio en el momento de decodificar. La información de audio está dividida en una pluralidad de bandas de frecuencia y codificaciones compresivas para cada banda de frecuencia con colocación de bit determinado en base a características de frecuencia audible. El dispositivo incluye una unidad de detección para detectar, basado en la información de ubicación del bit indicando ubicación de bit y valores codificados de información de audio codificada de manera compresiva, un rango de cuantificación de error indicando un rango en el cual un valor de información de audio corresponde a el valor codificado correspondiente, antes de la codificación compresiva. El dispositivo también incluye una unidad de extracción para extraer un valor decodificado correspondiente a uno de los valores basados en el rango detectado de error de cuantificación y los rangos de cuantificación de error de otros de los valores codificados correlacionados.

Sin embargo, el documento D1 no es relevante con respecto a la reivindicación de la presente solicitud. En particular, D1 apenas da a conocer un decodificador de audio, mientras que un codificador de audio no es mencionado. Por ejemplo, la reivindicación 1 define un dispositivo corrector de cuantificación de error. Para corregir la cuantificación de error incluida en información de audio en el momento de decodificar. Y alternativamente la reivindicación 1 define un codificador de audio.

Adicionalmente el documento D1 no da a conocer la presencia de un calculador de cuantificación de error, el cual determina un error de cuantificación sobre dos o más bandas de frecuencia de una señal de audio de entrada, para la cual información separada de ancho de banda es disponible. Esto es debido al hecho de que el documento D1 está meramente relacionado con un decodificador de audio. Por otra parte, debería notarse que el codificador de audio de acuerdo al documento D1 escasamente evalúa una información de ubicación de bit, y valores codificados de la información de audio codificada de manera compresiva. No obstante, una provisión o una evaluación de una cuantificación de error de múltiples bandas, que es determinada sobre dos o más bandas de frecuencia de una señal de audio y entrada para la cual información separada de ganancia de banda es disponible, no es aparente en el documento D1. Consecuentemente el documento D1 tampoco da a conocer proveedor de transmisión de audio que provee una transmisión de audio tal que la transmisión de audio comprende un contenido de descripción de información de audio de las bandas de frecuencia e información que describe la cuantificación de error de múltiples bandas.

Más bien, sólo la información de ubicación de bits y los valores codificados de la información de audio codificada de forma compresiva están provistos y evaluados de acuerdo al documento D1, el cual de todos modos es completamente diferente de un error de cuantificación de banda múltiple el cual es determinado sobre una pluralidad de más bandas de frecuencia de una señal de entrada para la cual es disponible información separada de ganancia de banda.

Por ende, el documento D1 no puede anticipar o mostrar de manera evidente las características definidas por la reivindicación 1.

El señor Examinador considera que la novedad de la presente invención, en la reivindicación 1, está afectada debido a que D1 revela algunas o todas las características esenciales de la invención. En este sentido, el Examinador presenta la siguiente comparación:

Características esenciales	D2
Un rellenedor de ruido	Definición de un parámetro de llenado de ruido (Pág. 55)

Aunque el Examinador haya citado el documento Artículo 1* (D2) para objetar la novedad y la altura inventiva de la presente invención, es posible afirmar que este no enseña las características esenciales de la invención, como será demostrado a continuación.

El Examinador se refiere al documento D2, el cual describe al llamado codificador adaptativo extendido de taza múltiple (también conocido como AMR-WB+). Sin embargo, el documento falla al dar a conocer una pluralidad de bandas de frecuencia, a las cuales está asociada información de ganancia de banda de frecuencia. Más bien, el decodificador (transform-coded-excitation decoder), que es mostrado, por ejemplo, en la figura 12b del documento D2, meramente usa una ganancia gTCX global, que es descrita por un parámetro codificado idx2. Por otra parte, se muestran bloques cuantificados, los cuales portan 8 valores (para valores reales de coeficientes espectrales y para valores imaginarios de coeficientes espectrales). No obstante, estos bloques cuantificados de valores espectrales no constituyen bandas de frecuencias, a las cuales es asociada información separada de ganancias de bandas de frecuencia. En vez de lo anterior, esta misma información de ganancia global gTCX es aplicada a todo el espectro de valores codificados por la pluralidad de bloques cuantificados $\hat{B}^*$. Por consiguiente, puede ser concluido que el documento D2 no proporciona información acerca de introducir ruido en componentes espectrales de una pluralidad de bandas de frecuencias, a las cuales está asociada información de ganancia de banda separada, en la base de un valor de intensidad de ruido de banda múltiple común. Más bien, el documento D2 meramente alcanza a introducir ruido en bandas de frecuencia a las cuales una información de ganancia de banda de frecuencia (“ganancia global”) común es asociada.

En consecuencia, el aparato del documento D2 no puede lograr las ventajas de la presente solicitud para introducir ruido de manera psicoacústicamente adaptado (por ejemplo, la discusión detallada en la página 6, línea 29 a la página 7, línea 23 de la presente solicitud).

Por lo tanto, se cree que la materia objeto de la reivindicación independiente 7 debe ser considerado como siendo a la vez nuevo e inventivo respecto a la técnica anterior conocida.

Con el fin de dar mayor claridad a los argumentos presentados anteriormente, se anexa el examen técnico realizado por la Oficina Europea de Patentes (EPO), en el cual se aprecia que la solicitud logra cumplir con novedad y nivel inventivo frente a los documentos US 4 956 871 A, y "3DR GENERATION PARTNERSHIP PROYECT (3GPP)", los cuales presentan información similar a los documentos citados por el examinador.

5. Conclusión

Las modificaciones realizadas a las reivindicaciones de la presente solicitud de patente y las aclaraciones presentadas a lo largo del presente escrito, permiten superar completamente las objeciones realizadas a la claridad de las reivindicaciones, por lo cual, la presente solicitud cumple a cabalidad las exigencias establecidas por el artículo 30 de la Decisión 486 y el artículo 22 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT, según los requerimientos del examinador.

De otra parte, los argumentos expuestos en el numeral 4 del presente escrito, ponen de manifiesto de una manera clara y contundente, que lo revelado en las nuevas reivindicaciones de la presente solicitud, resulta completamente NOVEDOSO E INVENTIVO sobre las enseñanzas del estado del arte más cercano representado por los documentos D1 y D2, toda vez que nada dentro de dichos documentos revela en forma directa o al menos llega a sugerir un codificador de audio, decodificador de audio, métodos para la codificación y decodificación de audio; transmisión de audio, descrito en la invención. Por consiguiente, no se puede derivar la inexistencia de los requisitos de ley para la concesión del privilegio de patentabilidad.

En consecuencia, me permito solicitar a ese Despacho, proceder con la revisión de las modificaciones y de los argumentos aquí presentados, para conceder el

privilegio de patente solicitado para la materia objeto de las 15 reivindicaciones ahora presentadas en el capítulo reivindicatorio modificado, y que de subsistir alguna duda o inquietud con respecto a la patentabilidad de la presente invención, a pesar de las modificaciones y argumentos técnicos ahora presentados, sin apartarse del espíritu inventivo originalmente revelado en la solicitud internacional, se le brinde la oportunidad al solicitante de aclararla o de limitar aún más la invención, mediante la emisión de un segundo examen de fondo, teniendo en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio que se somete a revisión, antes de que se emita una decisión definitiva por parte de ese Despacho, de conformidad con lo dispuesto en 1.2.2.5.1 del artículo primero de la Resolución 54093 de 2012.

6. Anexos

- Capítulo reivindicatorio modificado, en donde se han llevado a cabo las modificaciones mencionadas anteriormente.
- Recibo de caja No. _____ por concepto de reivindicaciones adicionales.
- Anexo A. con tablas de ejemplos de aplicaciones precedentes.
- Examen técnico realizado por la oficina europea de patentes (EPO).

7. Petición

Solicito al Despacho que proceda a emitir un segundo examen de fondo sobre el nuevo capítulo reivindicatorio, en el evento en que el examinador considere que pese a las modificaciones presentadas, aún persisten las objeciones planteadas.

Atentamente,



JUANITA ACOSTA GOMEZ

C.C 52.618.636 de Bogotá

T.P. 79.686 C.S.J. *CHS*

ABM

P-550

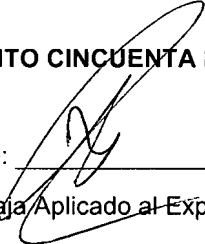
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 0069611
		Bogotá D.C., Julio 12 de 2013 - 09:44:38

RECIBIDO DE : CARDENAS & CARDENAS ABOGADOS PI LTDA					NI 830.083.491
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	196846554	12/07/2013	4.245.000.00

*** Conceptos Pagados ***				
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
5 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00	150.000.00
				\$150.000.00
=====				

SON: **CIENTO CINCUENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

CARDENAS & CARDENAS
ABOGADOS

Bibliografía

- SIC. (s.f.). *ADAPTADOR VIRTUAL DE PROYECCION y METODO PARA OPERAR UN SISTEMA COMPUTADOR DE PROYECCION GRAFICA DE VIDEO*. Recuperado el 05 de 07 de 2013, de <http://docsrodas.sic.gov.co/Patentes/patente.php?id>
- SIC. (s.f.). *COMPUTADOR PERSONAL CON CONTROL DE RESTABLECIMIENTO DEL PROCESADOR*. Recuperado el 05 de 07 de 2013, de CONSULTA DE PATENTES NACIONALES: http://docsrodas.sic.gov.co/Patentes/patente.php?id_patente=20630
- SIC. (s.f.). *CONTROLADOR DE TEMPERATURA QUE TIENE CONTROL DE FASE Y FUNCION DE CONTROL DE CICLO CRUZADO CERO*. Recuperado el 05 de 07 de 2013, de http://serviciospub.sic.gov.co/~oparra/serv_57/exter
- SIC. (s.f.). *IMAN ELECTRICO CON ARMADURA EN FORMA DE E. DE BAJA CORRIENTE, CON UNA ARMADURA DE IMAN PERMANENTE, PARA UN CONTROLADOR DE VALVULA INTRA VENOSO*. Recuperado el 05 de 07 de 2013, de CONSULTA DE PATENTES NACIONALES: http://docsrodas.sic.gov.co/Patentes/patente.php?id_patente=20454
- SIC. (s.f.). *IMPLANTE PARA LA RECOPIACIÓN DE DATOS CON UN SENSOR CON CAPACIDAD DE GENERAR DATOS DE SALIDA EN RESPUESTA AL IMPLANTE QUE RECIBE SEÑAL DE INTERROGACIÓN Y MÉTODO PARA CALIBRAR DICHO IMPLANTE*. Recuperado el 08 de 07 de 2013, de http://serviciospub.sic.gov.co/~oparra/serv_57/externas/DetallePatente.php?consultando=patentescolombianas¶metros=opparametros&vano=10&vtra=2&vnum=89251&vcon=%20%20&vcons=0&vcre=42951&vtem=IE
- SIC. (s.f.). *MÉTODO PARA DAR SALIDA DE SEÑALES DE AUDIO DESDE UN IMPLEMENTO DE CUIDADO ORAL DEPENDIENDO DE LA ORIENTACIÓN DE ESTE*. Recuperado el 08 de 07 de 2013, de http://serviciospub.sic.gov.co/~oparra/serv_57/externas/DetallePatente.php?consultando=patentescolombianas¶metros=opparametros&vano=10&vtra=11&vnum=147848&vcon=%20%20&vcons=0&vcre=43850&vtem=IE
- SIC. (s.f.). *METODO y CONJUNTO DE CIRCUITOS PARA SUPRIMIR LOS DISTURBIOS ADITIVOS EN CANALES DE DATOS QUE CONTIENEN SENSORES MR*. Recuperado el 05 de 07 de 2013, de http://docsrodas.sic.gov.co/Patentes/patente.php?id_patente=40288
- SIC. (s.f.). *MÉTODOS PARA DETECTAR E INDICAR PARÁMETROS DE TIEMPO E IDENTIDAD DE UN GRUPO DE CELDAS PARTICULAR A PARTIR DE UN NÚMERO DE GRUPOS DE CELDAS EN UNA SEÑAL RECIBIDA POR UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN CELULAR QUE EMPLEA UN MARCO DE RADIO EN UNA CAPA FÍSICA*. Recuperado el 08 de 07 de 2013, de http://serviciospub.sic.gov.co/~oparra/serv_57/exter
- SIC. (s.f.). *UN APARATO Y UN MÉTODO ASOCIADO PARA TRANSMITIR Y RECIBIR UNA SEÑAL DE COMUNICACIÓN DIGITAL MULTIETAPA, CODIFICADA E INTERCALADA*. Recuperado el 05 de 07 de 2013, de http://docsrodas.sic.gov.co/Patentes/patente.php?id_patente=21302
- SIC. (s.f.). *UN SISTEMA DE CONTROL PARA APARATOS DE ENTRADA/SALIDA*. Recuperado el 05 de 07 de 2013, de CONSULTA DE PATENTES NACIONALES: http://docsrodas.sic.gov.co/Patentes/patente.php?id_patente=41321

SIC. (s.f.). *VALVULA ELECTRONICA CONTROLABLE DE BAJA DISIPACION, UN CONTROLADOR DE ENERGIA Y METODO PARA CONTROLAR LA ENERGIA SUMINISTRADA A UNA CARGA.*

Recuperado el 08 de 07 de 2013, de http://serviciospub.sic.gov.co/~oparra/serv_57/exter

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DELEGATURA PARA LA PROPIEDAD INDUSTRIAL DE NUEVAS CREACIONES. (MAYO de 2012). GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD. BOGOTA D.C., COLOMBIA.

ANEXO A: Información de patentes de invención presentadas en Colombia.

TABLA A.1:

Expediente	10 147848	Fecha de solicitud	24/11/2010 17:28
Sector	INGENIERIA ELECTRICA	Clasificación Ipc	A46B 15/0 AC;
Datos Pct	-Inicio Fase nacional	07/12/2010	
	-Fecha presentación Internacional	07/05/2008	
	-Solicitud Internacional Nº	PCT/US2008/062864	
	-Publicación Internacional Nº	WO2009/136918	
	-Fecha publicación Internacional	12/11/2009	
Título	MÉTODO PARA DAR SALIDA DE SEÑALES DE AUDIO DESDE UN IMPLEMENTO DE CUIDADO ORAL DEPENDIENDO DE LA ORIENTACIÓN DE ESTE		
Solicitante(s)	COLGATE-PALMOLIVE COMPANY		
Inventor(es)	JOHN GATZEMEYER		
	EDUARDO JIMENEZ		
	ROBERT A. MOSKOVICH		
	KENNETH WAGUESPACK		
	JAMES KEMP		
	DOUGLAS HOHLBEIN		
	MARY HORCHOS		
	THOMAS MINTEL		
Gaceta	Numero	Fecha	NP
	626	22/03/2011	33
Estado	CONCESION 2013-03-18 16:08:32		
	<u>Etapas del Trámite</u>		
Resumen	Los aspectos de la presente invención permiten a una persona conocer cuando ella/él ha cepillado sus dientes por un periodo de tiempo mientras disfruta de un interludio de audio.		
	En un aspecto, un aparato incluye un componente de conexión configurado a conectar el aparato a cualquiera de una pluralidad de aparatos diferentes.		
	En otro aspecto, un cepillo de dientes incluye por lo menos un componente de medida configurado para medir un parámetro de uso del cepillo de dientes en una región de cuidado oral, y un procesador configurado para cambiar la salida de una primera señal de audio de una pluralidad de señales de audio a una segunda señal de audio de una pluralidad de señales de audio, basado en el parámetro de medición.		
	En otro aspecto, un cepillo de dientes incluye un procesador configurado para recibir los primeros datos de una fuente externa y dar salida a los segundos datos correspondientes a los primeros datos recibidos para por lo menos un dispositivo de salida; el por lo menos dispositivo de salida está configurado para dar salida a los segundos datos del procesador.		
	Aquí se discuten una variedad de configuraciones de diferentes módulos de audio de salida y cepillos de		

	dientes, cada uno creando un ambiente agradable durante el cepillado de los dientes. Estas configuraciones proporcionan una mejora ventajosa para la higiene oral para niños y adolescentes.
--	--

TABLA A.1. MÉTODO PARA DAR SALIDA DE SEÑALES DE AUDIO DESDE UN IMPLEMENTO DE CUIDADO ORAL DEPENDIENDO DE LA ORIENTACIÓN DE ESTE. (SIC, MÉTODO PARA DAR SALIDA DE SEÑALES DE AUDIO DESDE UN IMPLEMENTO DE CUIDADO ORAL DEPENDIENDO DE LA ORIENTACIÓN DE ESTE)

TABLA A.2.

Expediente	10 89251	Fecha de solicitud	22/07/2010 14:49
Sector	INGENIERIA ELECTRICA	Clasificación Ipc	G5D 5/0 AC;
Título	IMPLANTE PARA LA RECOPIACIÓN DE DATOS CON UN SENSOR CON CAPACIDAD DE GENERAR DATOS DE SALIDA EN RESPUESTA AL IMPLANTE QUE RECIBE SEÑAL DE INTERROGACIÓN Y MÉTODO PARA CALIBRAR DICHO IMPLANTE		
Solicitante(s)	CODMAN NEURO SCIENCES SARL		
Inventor(es)	ROCCO CRIVELLI		
	DANILLO ROTH		
	ALEC GINGGEN		
Gaceta	Numero	Fecha	NP
	628	20/05/2011	75
Estado	CONCESION 2013-02-25 17:09:40		
	<u>Etapas del Trámite</u>		
Resumen			
	Un implante incluye un procesador, un sistema de circuitos de comunicación por RF, un sistema de circuitos de comunicación óptica, una fuente de energía y una memoria, todos sellados herméticamente dentro de un alojamiento con una ventana transparente. Las lecturas del sensor se transmiten por RF con el uso del sistema de circuitos de comunicación por RF hacia un lector remoto después de recibir las señales de interrogación del lector. Durante la calibración del sensor, se calculan los coeficientes correctivos mediante la comparación de las lecturas reales de la presión del sensor con lecturas de presión conocidas. Los coeficientes correctivos se transmiten a la memoria del sistema de circuitos de control con el uso de comunicación óptica, en donde la luz modulada se transmite a través de la ventana transparente del alojamiento al fotodetector.		

TABLA A.2. IMPLANTE PARA LA RECOPIACIÓN DE DATOS CON UN SENSOR CON CAPACIDAD DE GENERAR DATOS DE SALIDA EN RESPUESTA AL IMPLANTE QUE RECIBE SEÑAL DE INTERROGACIÓN Y MÉTODO PARA CALIBRAR DICHO IMPLANTE. (SIC, IMPLANTE PARA LA RECOPIACIÓN DE DATOS CON UN SENSOR CON CAPACIDAD DE GENERAR DATOS DE SALIDA EN RESPUESTA AL IMPLANTE QUE RECIBE SEÑAL DE INTERROGACIÓN Y MÉTODO PARA CALIBRAR DICHO IMPLANTE)

TABLA A.3.

Expediente	97 3703	Fecha de solicitud	27/01/1997 17:02
Sector	INGENIERIA ELECTRICA	Clasificación Ipc	H1L 29/0 ;
Certificado	26693	Tipo concesión	TOTAL
Vigencia desde	27/01/1997	Hasta	27/01/2017
Título	VALVULA ELECTRONICA CONTROLABLE DE BAJA DISIPACION, UN CONTROLADOR DE ENERGIA Y METODO PARA CONTROLAR LA ENERGIA SUMINISTRADA A UNA CARGA		
Dueño(s)	BENSYS CORP.		
Inventor(es)	ACATRINEI BENIAMIN		
Gaceta	Numero	Fecha	NP
	460	08/05/1998	716
Estado	CADUCADO 2007-06-08 14:48:30		
	Etapas del Trámite		
Resumen	1.- Una válvula electrónica controlable para controlar una		
	energía suministrada a un circuito de carga en respuesta a una fuente de potencia de entrada, comprende:		
	un controlador de potencia para controlar un voltaje a través de dicho circuito de carga, una corriente de entrada que se introduce en dicho controlador de potencia a través de un electrodo de voltaje de entrada (V entrada) dicha corriente de entrada se genera por dicha fuente de potencia de entrada, dicha corriente de entrada incluye una corriente de carga y una corriente interna (I interna) dicha corriente de carga sale por dicho controlador de potencia hacia dicho circuito de carga, I interna es la salida a través de la salida conmutada;		
	un controlador de corriente para mantener I interna en un valor constante, dicho controlador de corriente tiene una salida acoplada a una tierra, tiene una entrada, y tiene al menos un electrodo de control de corriente;		
	un controlador de umbral de voltaje para suministrar una corriente umbral, dicho controlador de umbral de voltaje tiene al menos una entrada y al menos una salida; y		
	un separador de corriente para controlar el pasaje de I interna y dicha corriente umbral a dicha fuente de corriente constante, una primera entrada de dicho separador de corriente está acoplado con dicha salida conmutada de dicho controlador de potencia, una segunda entrada de dicho separador de corriente está acoplada con dicha salida de dicho controlador de umbral de voltaje, dicha salida de dicho separador de corriente está acoplada con dicha entrada de dicho controlador de corriente.		

TABLA A.3. VALVULA ELECTRONICA CONTROLABLE DE BAJA DISIPACION, UN CONTROLADOR DE ENERGIA Y METODO PARA CONTROLAR LA ENERGIA SUMINISTRADA A UNA CARGA. (SIC, VALVULA ELECTRONICA CONTROLABLE DE BAJA DISIPACION, UN CONTROLADOR DE ENERGIA Y METODO PARA CONTROLAR LA ENERGIA SUMINISTRADA A UNA CARGA)

TABLA A.4.

Expediente	10 140782	Fecha de solicitud	10/11/2010 13:49						
Sector	INGENIERIA ELECTRICA	Clasificación Ipc	G5D 23/19 AC;						
Datos Pct	-Inicio Fase nacional	27/04/2011							
	-Fecha presentación Internacional	08/09/2009							
	-Solicitud Internacional Nº	PCT/KR2009/005066							
	-Publicación Internacional Nº	WO2010/035967							
	-Fecha publicación Internacional	01/04/2010							
Título	CONTROLADOR DE TEMPERATURA QUE TIENE CONTROL DE FASE Y FUNCION DE CONTROL DE CICLO CRUZADO CERO								
Solicitante(s)	AUTONICS CORPORATION								
Inventor(es)	HWAN-KI PARK								
Gaceta	Numero	Fecha		NP					
	632	20/09/2011		1181					
Estado	CONCESION 2013-06-27 10:41:47								
	<u>Etapas del Trámite</u>								
Resumen	La presente invención se relaciona con un controlador de temperatura que tiene control de fase y función de control de ciclo cruzado cero que se puede conseguir a un costo bajo, controlando la potencia que se suministra a una carga, mediante la generación de una señal de control de fase o una señal de control cruzado cero, de acuerdo con la temperatura objetivo de control de una carga, utilizando un microcomputador.								
	Una implementación ejemplar de la presente invención proporciona un controlador de temperatura que tiene control de fase y función de control de ciclo cruzado cero, que controla una carga a una temperatura objetivo preestablecida, mediante el funcionamiento del control de fase o del control cruzado cero sobre la potencia suministrada a la carga, después de detectar y analizar la temperatura de la carga con un sensor de temperatura, el cual incluye: una parte del circuito de sincronización de la fuente de potencia que saca una señal de sincronización proveniente de una potencia AC; una parte del circuito de potencia en la cual una fuente de potencia AC se conecta con una primera bobina de un transformador, y una parte de generación de potencia de conducción y una parte de generación de potencia de activación del triac se acondicionan respectivamente sobre una segunda bobina; un microcomputador que genera una señal de control de fase o una señal de control de ciclo cruzado cero, para analizar la temperatura de la carga detectada mediante un sensor de temperatura y controlar la temperatura hasta la temperatura objetivo; y una parte de conducción del triac que aplica potencia generada desde la parte de generación de la fuente de potencia de activación, como una señal de activación, hacia una entrada de un triac conectado a la carga, de acuerdo con una señal de control de fase o una señal de control de ciclo cruzado cero del microcomputador.								

TABLA A.4. CONTROLADOR DE TEMPERATURA QUE TIENE CONTROL DE FASE Y FUNCION DE CONTROL DE CICLO CRUZADO CERO. (SIC, CONTROLADOR DE TEMPERATURA QUE TIENE CONTROL DE FASE Y FUNCION DE CONTROL DE CICLO CRUZADO CERO)

TABLA A.5.

Expediente	9 70588	Fecha de solicitud	08/07/2009 15:41						
Sector	INGENIERIA ELECTRICA	Clasificación lpc	H4B 7/26 AC;						
Certificado	2309	Tipo concesión							
Vigencia desde	07/12/2007	Hasta	07/12/2027						
Datos Pct	-Inicio Fase nacional	08/08/2009							
	-Fecha presentación Internacional	07/12/2007							
	-Solicitud Internacional Nº	PCT/EP2007/063493							
	-Publicación Internacional Nº	WO2008/083886							
	-Fecha publicación Internacional	17/07/2008							
Título	MÉTODOS PARA DETECTAR E INDICAR PARÁMETROS DE TIEMPO E IDENTIDAD DE UN GRUPO DE CELDAS PARTICULAR A PARTIR DE UN NÚMERO DE GRUPOS DE CELDAS EN UNA SEÑAL RECIBIDA POR UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN CELULAR QUE EMPLEA UN MARCO DE RADIO EN UNA CAPA FÍSICA								
Dueño(s)	TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON (PUBL)								
Inventor(es)	BENGT LINDOFF								
	ROBERT BALDEMAIR								
	ERIK DAHLMAN								
Prioridad	US 60/883.898 08/01/2007 AC								
Gaceta	Numero	Fecha	NP						
	613	19/02/2010	1276						
Estado	CONCESION 2012-11-26 23:32:10								
	<u>Etapas del Trámite</u>								
Resumen	Un método para indicar parámetros de tiempo y la identidad de un grupo de células en particular a partir de un número, M, de posibles grupos de células en una señal transmitida por un sistema de comunicación celular que emplea un bastidor de radio en un nivel físico; el bastidor de radio que comprende un número de intervalos de tiempo, el método que comprende:								
	transmitir, en uno de los intervalos de tiempo conocidos del bastidor de radio, una señal de sincronización, S ₁ , que comprende un par de secuencias								
	organizadas en una primera ordenación, y								
	transmitir, en otro de los intervalos de tiempo conocidos del bastidor de radio, una señal de sincronización, S ₂ , que comprende el par de secuencias								
	organizadas en una segunda ordenación,								
	en donde:								
cada miembro del par de secuencias,									

	es seleccionado de entre un grupo que comprende por lo menos diferentes secuencias de
	el par de secuencias seleccionadas es identificado únicamente con el grupo de células en particular, donde:
	la primera ordenación de secuencias es utilizada solo para transmitir en uno de los intervalos de tiempo conocidos del bastidor de radio, y la segunda ordenación de secuencias es utilizada solamente para transmitir en otro de los intervalos de tiempo conocidos.

TABLA A.5. MÉTODOS PARA DETECTAR E INDICAR PARÁMETROS DE TIEMPO E IDENTIDAD DE UN GRUPO DE CELDAS PARTICULAR A PARTIR DE UN NÚMERO DE GRUPOS DE CELDAS EN UNA SEÑAL RECIBIDA POR UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN CELULAR QUE EMPLEA UN MARCO DE RADIO EN UNA CAPA FÍSICA. (SIC, MÉTODOS PARA DETECTAR E INDICAR PARÁMETROS DE TIEMPO E IDENTIDAD DE UN GRUPO DE CELDAS PARTICULAR A PARTIR DE UN NÚMERO DE GRUPOS DE CELDAS EN UNA SEÑAL RECIBIDA POR UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN CELULAR QUE EMPLEA UN MARCO DE RADIO EN UNA CAPA FÍSICA)

NUEVO CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. Un codificador (100; 228) que provee una transmisión de audio (126; 212) sobre la base de una representación en el dominio de la transformación (112; 114; 228a) de una señal de audio de entrada; donde el codificador está caracterizado en que el codificador comprende:

un calculador de error de cuantificación (110; 330) que determina un error de cuantificación de múltiples bandas (116; 332) sobre una pluralidad de bandas de frecuencia (por ejemplo, sobre una pluralidad de bandas de factor de ajuste) de la señal de audio de entrada, para la cual está disponible una información separada de ganancia de banda (228a); y

un proveedor de transmisión de audio (120; 230) que provee la transmisión de audio (126; 212) de modo que la transmisión de audio comprenda una información que describe un contenido de audio de las bandas de frecuencia y una información que describe el error de cuantificación de múltiples bandas;

donde el codificador es implementado utilizando un aparato hardware, usando un computador, o usando una combinación de hardware aparato y un computador.

2. El codificador (100; 228) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el calculador de error de cuantificación (110; 330) calcula un error de cuantificación promedio sobre una pluralidad de bandas de frecuencia de la entrada de señal de audio, para la cual la información de ganancia de banda separada está disponible, tal que la información de error de cuantificación cubre una pluralidad de bandas de frecuencia, para la cual la información de ganancia de banda separada está disponible.

3. El codificador (100; 228) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el cual el codificador comprende un cuantificador (310) para que cuantifica unos componentes espectrales de distintas bandas de frecuencia de la
5 representación en el dominio de la transformación (228a) utilizando distintas precisiones de cuantificación en dependencia de las importancias psicoacústicas (228c) de las distintas bandas de frecuencia para obtener los componentes espectrales cuantificados, en lo cual las distintas precisiones
10 de cuantificación están reflejadas por la información de ganancia de bandas; y

en el cual el proveedor de transmisión de audio (212) está configurado para proveer la transmisión de audio de modo que la transmisión de audio comprenda una información que
15 describe la información de ganancia de bandas y de modo que la transmisión de audio comprenda además la información que describe el error de cuantificación de múltiples bandas.

4. El codificador (100; 228) de acuerdo con la reivindicación 3, en el cual cuantificador (310) lleva a cabo
20 un ajuste de los componentes espectrales en dependencia de la información de ganancia de bandas y lleva cabo una cuantificación del valor de un número entero de los componentes espectrales ajustados; y

en el cual el calculador de error de cuantificación
25 (330) determina el error de cuantificación de múltiples bandas (332) en el dominio cuantificado, de modo que se toma en cuenta, en el error de cuantificación de múltiples bandas, un ajuste de los componentes espectrales, que se lleva a cabo antes de la cuantificación del valor de un número entero.

30 5. El codificador (100; 228) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el cual el codificador fija

una información de ganancia de bandas de una banda de frecuencia, que está cuantificada totalmente a cero, a un valor que representa una relación entre una energía de la banda de frecuencia cuantificada a cero y una energía del error de cuantificación de múltiples bandas.

6. El codificador (100; 228) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el cual el calculador de error de cuantificación (330) determina el error de cuantificación de múltiples bandas (332) sobre una pluralidad de bandas de frecuencia que comprenden por lo menos un componente espectral cuantificado a un valor no cero mientras se deben evitar las bandas de frecuencia en las cuales todos los componentes espectrales estén cuantificadas a cero.

7. Un decodificador (500; 600) que provee una representación decodificada (512; 514; 630b) de una señal de audio sobre la base de una transmisión de audio codificada (510; 610) que representa los componentes espectrales de las bandas de frecuencia de la señal de audio; donde el decodificador está caracterizado en que el decodificador comprende:

un rellenedor de ruido (520; 770) que introduce ruido dentro de los componentes espectrales de una pluralidad de bandas de frecuencia, a las cuales se asocia una información de ganancia de bandas de frecuencia separada sobre la base de un valor de intensidad de ruido de múltiples bandas (526):

donde el codificador es implementado utilizando un aparato hardware, usando un computador, o usando una combinación de hardware aparato y un computador.

8. El decodificador (500; 600) de acuerdo con la reivindicación 7, en el cual el decodificador comprende un

medio de ajuste (780), el cual recibe una representación de información de ganancia de banda de frecuencia separada y valores espectrales no ajustados e inversamente cuantificados (774), y suministra, sobre la base de ellos, unos valores
5 espectrales ajustados e inversamente cuantificados (782).

9. El decodificador (500; 600) de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, en el cual el rellenedor de ruido (520; 770) decide selectivamente sobre una base de bandeja pre-espectral, si se debe introducir un ruido dentro de las
10 bandejas espectrales individuales de una banda de frecuencia en dependencia si las respectivas bandejas espectrales individuales están cuantificadas a cero o no.

10. El decodificador (500; 600) de acuerdo a una de las reivindicaciones 7 a 9, en el cual el rellenedor de ruido (520; 770) recibe una pluralidad de valores de bandejas espectrales (522) que representan distintas porciones de frecuencia superpuestas o no superpuestas de la primera banda de frecuencia de una representación de señal de audio en el dominio de la frecuencia, y recibe una pluralidad de valores de
15 bandejas espectrales (524) que representan distintas porciones de frecuencia superpuestas o no superpuestas de la segunda banda de frecuencia de una representación de señal de audio en el dominio de la frecuencia; y

para reemplazar uno o más valores de bandejas
25 espectrales de la primera banda de frecuencia de la pluralidad de bandas de frecuencia con un primer valor de ruido de bandeja espectral, en lo cual se determina una magnitud del mismo mediante el valor de intensidad de ruido de múltiples bandas (526); y para reemplazar uno o más valores de bandejas
30 espectrales de la segunda banda de frecuencia de la pluralidad de bandas de frecuencia con un segundo valor de ruido de

bandeja espectral, que tiene la misma magnitud que el primer valor de ruido de bandeja espectral;

5 en el cual el decodificador comprende un medio de ajuste (780) que ajusta los valores de bandejas espectrales de la primera banda de frecuencia de la pluralidad de bandas de frecuencia con el valor de ganancia de la primera banda de frecuencia para obtener los valores de bandejas espectrales ajustados de la primera banda de frecuencia, y ajusta los valores de bandejas espectrales de la segunda banda de frecuencia de la pluralidad de bandas de frecuencia con el valor de ganancia de la segunda banda de frecuencia para obtener los valores de bandejas espectrales ajustados de la segunda banda de frecuencia,

15 de modo que los valores reemplazados de bandejas espectrales, reemplazados por los valores de ruido de bandeja espectral primero y segundo, estén ajustados con distintos valores de ganancia de las bandas de frecuencia, y

20 de modo que el valor reemplazado de bandejas espectrales, reemplazado por el primer valor de ruido de bandeja espectral, y los valores de bandejas espectrales no reemplazados de la primera banda de frecuencia, que representan un contenido de audio de la primera banda de frecuencia, estén ajustados con el valor de ganancia de la primera banda de frecuencia, y de modo que el valor reemplazado de bandejas espectrales, reemplazado por el segundo valor de ruido de bandeja espectral, y los valores de bandejas espectrales no reemplazados de la segunda banda de frecuencia, que representan un contenido de audio de la segunda banda de frecuencia, estén ajustados con el valor de ganancia de la segunda banda de frecuencia.

30

11. El decodificador (500; 600) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en el cual el rellenedor de ruido (520; 770) modifica selectivamente un valor de ganancia de la banda de frecuencia de una banda de frecuencia dada utilizando un valor de compensación de ruido si la banda de frecuencia dada está cuantificada a cero.

12. El decodificador (500; 600) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, en el cual el rellenedor de ruido (520; 770) reemplaza los valores de bandejas espectrales de las bandejas espectrales cuantificadas a cero con unos valores de ruido de bandejas espectrales, donde las magnitudes de los valores de ruido de bandejas espectrales dependen del valor de intensidad de ruido de múltiples bandas (526), para obtener los valores de bandejas espectrales reemplazados sólo para las bandas de frecuencia que tienen un índice de bandeja espectral más bajo por encima de un índice de bandeja espectral predeterminado, dejando no afectados a los valores de bandejas espectrales de las bandas de frecuencia que tienen un índice de bandeja espectral más bajo por debajo del índice de bandeja espectral predeterminado;

en el cual el rellenedor modifica selectivamente, en las bandas de frecuencia que tienen un índice de bandeja espectral más bajo por encima del índice de bandeja espectral predeterminado, un valor de ganancia de banda de una banda de frecuencia dada en dependencia de un valor de compensación de ruido, si la banda de frecuencia dada está totalmente cuantificada a cero; y

en el cual el decodificador comprende además un medio de ajuste (770) que aplica los valores de ganancia de banda selectivamente modificados o no modificados a los valores de bandejas espectrales selectivamente reemplazados o no

reemplazados para obtener una información espectral ajustada, que representa la señal de audio.

13. El decodificador (500; 600) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 12, en el cual el
5 decodificador recibe una transmisión de audio (610) que comprende una representación cuantificada y codificada por entropía (630aa) de unos valores de bandejas espectrales para una pluralidad de bandas de frecuencia, en lo cual la pluralidad valores de bandejas espectrales está asociada con
10 una primera banda de frecuencia de la pluralidad de bandas de frecuencia, y en lo cual una pluralidad valores de bandejas espectrales está asociada con una segunda banda de frecuencia de la pluralidad de bandas de frecuencia,

una representación codificada (630ab) de unos valores
15 de ganancia de banda, en lo cual un primer valor de ganancia de banda está asociado con la primera banda de frecuencia y un segundo valor de ganancia de banda está asociado con la segunda banda de frecuencia, y

una representación codificada (630ac) del valor de
20 intensidad de ruido de de múltiples bandas;

en el cual el decodificador comprende un decodificador espectral (750) provee una representación cuantificada y decodificada (752) de los valores de bandejas espectrales sobre la base de la representación cuantificada y codificada por
25 entropía de los valores de bandejas espectrales;

en el cual el decodificador comprende un cuantificador inverso (760) que cuantifica de manera inversa la representación cuantificada y decodificada (752) de los valores de bandejas espectrales, para obtener una representación
30 cuantificada de manera inversa y decodificada (762) de los valores de bandejas espectrales;

en el cual el decodificador comprende un decodificador de factor de ajuste (740) decodifica la representación codificada (630ab) de los valores de ganancia de banda, para obtener una representación decodificada (742) de los valores de ganancia de banda; y

en el cual el rellenanador de ruido (770) reemplaza los valores de bandejas espectrales cuantificados de manera inversa a cero de múltiples bandas de frecuencia con unos valores de reemplazo de bandejas espectrales de magnitudes idénticos, para obtener unos valores reemplazados de bandejas espectrales de las múltiples bandas de frecuencia; y

en el cual el decodificador comprende un medio de ajuste (780) ajusta un conjunto de todos los valores de bandejas espectrales de la primera banda de frecuencia, en lo cual algunos de estos valores de bandejas espectrales de la primera banda de frecuencia son valores de bandejas espectrales originales, cuantificados de manera inversa y decodificados, proveídos por el cuantificador inverso, y los otros de estos valores de bandejas espectrales son valores de reemplazo de bandejas espectrales, con una representación decodificada de un factor de ajuste asociado con la primera banda de frecuencia, para obtener un conjunto de los valores de bandejas espectrales ajustados de la primera banda de frecuencia; y que ajusta un conjunto de todos los valores de bandejas espectrales de la segunda banda de frecuencia, en lo cual algunos de estos valores de bandejas espectrales de la segunda banda de frecuencia son valores de bandejas espectrales originales, cuantificados de manera inversa y decodificados proveídos por el cuantificador inverso, y los otros de estos valores de bandejas espectrales son valores de reemplazo de bandejas espectrales, con una representación decodificada de un factor

de ajuste asociado con la segunda banda de frecuencia, para obtener un conjunto de los valores de bandejas espectrales ajustados de la segunda banda de frecuencia.

14. Un método para proveer una transmisión de audio
5 (126; 212) sobre la base de una representación en el dominio de la transformación (112; 114; 228a) de una señal de audio de entrada; donde el método se caracteriza en que el método comprende:

determinar un error de cuantificación de múltiples
10 bandas sobre una pluralidad de bandas de frecuencia, para la cual está disponible una información separada de ganancia de banda; y

proveer la transmisión de audio de modo que la
transmisión de audio comprenda una información que describe un
15 contenido de audio de las bandas de frecuencia y una información que describe el error de cuantificación de múltiples bandas;

en el que la determinación de un error de
cuantificación de bandas múltiples y proporcionar el flujo de
20 audio se llevan a cabo utilizando un aparato de hardware, o el uso de un ordenador, o el uso de una combinación de un aparato de hardware y un ordenador.

15. Un método para sobre la base de una transmisión
25 de audio codificada (510; 610); donde el método se caracteriza en que el método comprende:

introducir ruido dentro de los componentes espectrales
de una pluralidad de bandas de frecuencia, a las cuales se
asocia una información de ganancia de bandas de frecuencia
30 separada sobre la base de un valor de intensidad de ruido de múltiples bandas.

donde la introducción de ruido es llevada a cabo utilizando un aparato de hardware, o el uso de un ordenador, o el uso de una combinación de un aparato de hardware y un ordenador.

NUEVO CAPÍTULO REIVINDICATORIO CON MARCAS DE CORRECCIÓN

1. Un codificador (100; 228) que provee para~~proveer~~ una transmisión de audio (126; 212) sobre la base de una representación en el dominio de la transformación (112; 114; 228a) de una señal de audio de entrada; donde el codificador está caracterizado en que el codificador comprende:

un calculador de error de cuantificación (110; 330) que determina~~configurado para determinar~~ un error de cuantificación de múltiples bandas (116; 332) sobre una pluralidad de bandas de frecuencia (por ejemplo, sobre una pluralidad de bandas de factor de ajuste) de la señal de audio de entrada, para la cual está disponible una información separada de ganancia de banda (228a); y

un proveedor de transmisión de audio (120; 230) que provee~~configurado para proveer~~ la transmisión de audio (126; 212) de modo que la transmisión de audio comprenda una información que describe un contenido de audio de las bandas de frecuencia y una información que describe el error de cuantificación de múltiples bandas;

donde el codificador es implementado utilizando un aparato hardware, usando un computador, o usando una combinación de hardware aparato y un computador.

2. El codificador (100; 228) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el calculador de error de cuantificación (110; 330) calcula un~~está configurado para calcular un~~ error de cuantificación promedio sobre una pluralidad de bandas de frecuencia de la entrada de señal de audio, para la cual la información de ganancia de banda separada está disponible, tal que la información de error de cuantificación cubre una pluralidad de bandas de frecuencia,

para la cual la información de ganancia de banda separada está disponible.

3. El codificador (100; 228) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el cual el codificador comprende un cuantificador (310) para que cuantifica ~~configurado para cuantificar~~ unos componentes espectrales de distintas bandas de frecuencia de la representación en el dominio de la transformación (228a) utilizando distintas precisiones de cuantificación en dependencia de las importancias psicoacústicas (228c) de las distintas bandas de frecuencia para obtener los componentes espectrales cuantificados, en lo cual las distintas precisiones de cuantificación están reflejadas por la información de ganancia de bandas; y

en el cual el proveedor de transmisión de audio (212) está configurado para proveer la transmisión de audio de modo que la transmisión de audio comprenda una información que describe la información de ganancia de bandas y de modo que la transmisión de audio comprenda además la información que describe el error de cuantificación de múltiples bandas.

4. El codificador (100; 228) de acuerdo con la reivindicación 3, en el cual cuantificador (310) lleva ~~configurado para llevar~~ a cabo un ajuste de los componentes espectrales en dependencia de la información de ganancia de bandas y ~~para llevar~~ cabo una cuantificación del valor de un número entero de los componentes espectrales ajustados; y

en el cual el calculador de error de cuantificación (330) ~~está configurado para~~ determinar el error de cuantificación de múltiples bandas (332) en el dominio cuantificado, de modo que se toma en cuenta, en el error de cuantificación de múltiples bandas, un ajuste de los

componentes espectrales, que se lleva a cabo antes de la cuantificación del valor de un número entero.

5. El codificador (100; 228) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el cual el codificador está ~~configurado para fijar~~ una información de ganancia de bandas de una banda de frecuencia, que está cuantificada totalmente a cero, a un valor que representa una relación entre una energía de la banda de frecuencia cuantificada a cero y una energía del error de cuantificación de múltiples bandas.

6. El codificador (100; 228) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el cual el calculador de error de cuantificación (330) ~~está configurado para determinar~~ el error de cuantificación de múltiples bandas (332) sobre una pluralidad de bandas de frecuencia que comprenden por lo menos un componente espectral cuantificado a un valor no cero mientras se deben evitar las bandas de frecuencia en las cuales todos los componentes espectrales estén cuantificadas a cero.

7. Un decodificador (500; 600) ~~para que~~ proveer una representación decodificada (512; 514; 630b) de una señal de audio sobre la base de una transmisión de audio codificada (510; 610) que representa los componentes espectrales de las bandas de frecuencia de la señal de audio; donde el decodificador está caracterizado en que el decodificador comprende:

un rellenedor de ruido (520; 770) ~~configurado para que~~ introducir—introduce ruido dentro de los componentes espectrales de una pluralidad de bandas de frecuencia, a las cuales se asocia una información de ganancia de bandas de frecuencia separada sobre la base de un valor de intensidad de ruido de múltiples bandas (526):-

donde el codificador es implementado utilizando un aparato hardware, usando un computador, o usando una combinación de hardware aparato y un computador.

5 8. El decodificador (500; 600) de acuerdo con la reivindicación 7, en el cual el decodificador comprende un medio de ajuste (780), el cual ~~está configurado para recibir~~ recibe una representación de información de ganancia de banda de frecuencia separada y valores espectrales no ajustados e
10 | inversamente cuantificados (774), y ~~para suministrar~~, sobre la base de ellos, unos valores espectrales ajustados e inversamente cuantificados (782).

 9. El decodificador (500; 600) de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, en el cual el rellenedor de ruido (520;
15 | 770) ~~está configurado para decidir~~ decide selectivamente sobre una base de bandeja pre-espectral, si se debe introducir un ruido dentro de las bandejas espectrales individuales de una banda de frecuencia en dependencia si las respectivas bandejas espectrales individuales están cuantificadas a cero o no.

20 10. El decodificador (500; 600) de acuerdo a una de las reivindicaciones 7 a 9, en el cual el rellenedor de ruido (520;
| 770) ~~está configurado para recibir~~ recibe una pluralidad de valores de bandejas espectrales (522) que representan distintas porciones de frecuencia superpuestas o no superpuestas de la
25 | primera banda de frecuencia de una representación de señal de audio en el dominio de la frecuencia, y recibe ~~para recibir~~ una pluralidad de valores de bandejas espectrales (524) que representan distintas porciones de frecuencia superpuestas o no superpuestas de la segunda banda de frecuencia de una
30 | representación de señal de audio en el dominio de la frecuencia; y

para reemplazar uno o más ~~de~~ valores de bandejas espectrales de la primera banda de frecuencia de la pluralidad de bandas de frecuencia con un primer valor de ruido de bandeja espectral, en lo cual se determina una magnitud del mismo
5 mediante el valor de intensidad de ruido de múltiples bandas (526); y para reemplazar uno o más ~~de~~ valores de bandejas espectrales de la segunda banda de frecuencia de la pluralidad de bandas de frecuencia con un segundo valor de ruido de bandeja espectral, que tiene la misma magnitud que el primer
10 valor de ruido de bandeja espectral;

en el cual el decodificador comprende un medio de ajuste (780) ~~configurado para~~que ajustar los valores de bandejas espectrales de la primera banda de frecuencia de la pluralidad de bandas de frecuencia con el valor de ganancia de
15 la primera banda de frecuencia para obtener los valores de bandejas espectrales ajustados de la primera banda de frecuencia, y ~~para~~ ajustar los valores de bandejas espectrales de la segunda banda de frecuencia de la pluralidad de bandas de frecuencia con el valor de ganancia de la segunda banda de
20 frecuencia para obtener los valores de bandejas espectrales ajustados de la segunda banda de frecuencia,

de modo que los valores reemplazados de bandejas espectrales, reemplazados por los valores de ruido de bandeja espectral primero y segundo, estén ajustados con distintos
25 valores de ganancia de las bandas de frecuencia, y

de modo que el valor reemplazado de bandejas espectrales, reemplazado por el primer valor de ruido de bandeja espectral, y los valores de bandejas espectrales no reemplazados de la primera banda de frecuencia, que representan
30 un contenido de audio de la primera banda de frecuencia, estén ajustados con el valor de ganancia de la primera banda de

frecuencia, y de modo que el valor reemplazado de bandejas espectrales, reemplazado por el segundo valor de ruido de bandeja espectral, y los valores de bandejas espectrales no reemplazados de la segunda banda de frecuencia, que representan un contenido de audio de la segunda banda de frecuencia, estén ajustados con el valor de ganancia de la segunda banda de frecuencia.

11. El decodificador (500; 600) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en el cual el relleno de ruido (520; 770) ~~está configurado para modificar~~ selectivamente un valor de ganancia de la banda de frecuencia de una banda de frecuencia dada utilizando un valor de compensación de ruido si la banda de frecuencia dada está cuantificada a cero.

12. El decodificador (500; 600) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, en el cual el relleno de ruido (520; 770) ~~está configurado para reemplazar~~ los valores de bandejas espectrales de las bandejas espectrales cuantificadas a cero con unos valores de ruido de bandejas espectrales, donde las magnitudes de los valores de ruido de bandejas espectrales dependen del valor de intensidad de ruido de múltiples bandas (526), para obtener los valores de bandejas espectrales reemplazados sólo para las bandas de frecuencia que tienen un índice de bandeja espectral más bajo por encima de un índice de bandeja espectral predeterminado, dejando no afectados a los valores de bandejas espectrales de las bandas de frecuencia que tienen un índice de bandeja espectral más bajo por debajo del índice de bandeja espectral predeterminado;

en el cual el relleno ~~está configurado para~~ modificar selectivamente, en las bandas de frecuencia que tienen un índice de bandeja espectral más bajo por encima del

índice de bandeja espectral predeterminado, un valor de ganancia de banda de una banda de frecuencia dada en dependencia de un valor de compensación de ruido, si la banda de frecuencia dada está totalmente cuantificada a cero; y

5 en el cual el decodificador comprende además un medio de ajuste (770) ~~configurado para~~ que aplica los valores de ganancia de banda selectivamente modificados o no modificados a los valores de bandejas espectrales selectivamente reemplazados o no reemplazados para obtener una información espectral
10 ajustada, que representa la señal de audio.

13. El decodificador (500; 600) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 12, en el cual el
| decodificador ~~está configurado para recibir~~ recibe una transmisión de audio (610) que comprende una representación
15 cuantificada y codificada por entropía (630aa) de unos valores de bandejas espectrales para una pluralidad de bandas de frecuencia, en lo cual la pluralidad valores de bandejas espectrales está asociada con una primera banda de frecuencia de la pluralidad de bandas de frecuencia, y en lo cual una
20 pluralidad valores de bandejas espectrales está asociada con una segunda banda de frecuencia de la pluralidad de bandas de frecuencia,

una representación codificada (630ab) de unos valores de ganancia de banda, en lo cual un primer valor de ganancia de
25 banda está asociado con la primera banda de frecuencia y un segundo valor de ganancia de banda está asociado con la segunda banda de frecuencia, y

una representación codificada (630ac) del valor de intensidad de ruido de de múltiples bandas;

30 en el cual el decodificador comprende un decodificador espectral (750) ~~configurado para~~ proveer una representación

cuantificada y decodificada (752) de los valores de bandejas espectrales sobre la base de la representación cuantificada y codificada por entropía de los valores de bandejas espectrales;

en el cual el decodificador comprende un cuantificador
5 | inverso (760) ~~configurado para~~ que cuantificar de manera inversa la representación cuantificada y decodificada (752) de los valores de bandejas espectrales, para obtener una representación cuantificada de manera inversa y decodificada (762) de los valores de bandejas espectrales;

10 | en el cual el decodificador comprende un decodificador de factor de ajuste (740) ~~configurado para~~ decodificar la representación codificada (630ab) de los valores de ganancia de banda, para obtener una representación decodificada (742) de los valores de ganancia de banda; y

15 | en el cual el rellenedor de ruido (770) ~~está configurado para reemplazar~~ los valores de bandejas espectrales cuantificados de manera inversa a cero de múltiples bandas de frecuencia con unos valores de reemplazo de bandejas espectrales de magnitudes idénticos, para obtener unos valores
20 | reemplazados de bandejas espectrales de las múltiples bandas de frecuencia; y

en el cual el decodificador comprende un medio de
ajuste (780) ~~configurado para~~ ajustar un conjunto de todos los valores de bandejas espectrales de la primera banda de
25 | frecuencia, en lo cual algunos de estos valores de bandejas espectrales de la primera banda de frecuencia son valores de bandejas espectrales originales, cuantificados de manera inversa y decodificados, proveídos por el cuantificador inverso, y los otros de estos valores de bandejas espectrales
30 | son valores de reemplazo de bandejas espectrales, con una representación decodificada de un factor de ajuste asociado con

la primera banda de frecuencia, para obtener un conjunto de los valores de bandejas espectrales ajustados de la primera banda de frecuencia; y ~~para~~ que ~~ajustar~~ un conjunto de todos los valores de bandejas espectrales de la segunda banda de frecuencia, en lo cual algunos de estos valores de bandejas espectrales de la segunda banda de frecuencia son valores de bandejas espectrales originales, cuantificados de manera inversa y decodificados proveídos por el cuantificador inverso, y los otros de estos valores de bandejas espectrales son valores de reemplazo de bandejas espectrales, con una representación decodificada de un factor de ajuste asociado con la segunda banda de frecuencia, para obtener un conjunto de los valores de bandejas espectrales ajustados de la segunda banda de frecuencia.

14. Un método para proveer una transmisión de audio (126; 212) sobre la base de una representación en el dominio de la transformación (112; 114; 228a) de una señal de audio de entrada; donde el método se caracteriza en que el método comprende:

determinar un error de cuantificación de múltiples bandas sobre una pluralidad de bandas de frecuencia, para la cual está disponible una información separada de ganancia de banda; y

proveer la transmisión de audio de modo que la transmisión de audio comprenda una información que describe un contenido de audio de las bandas de frecuencia y una información que describe el error de cuantificación de múltiples bandas;

en el que la determinación de un error de cuantificación de bandas múltiples y proporcionar el flujo de audio se llevan a cabo utilizando un aparato de hardware, o el

uso de un ordenador, o el uso de una combinación de un aparato de hardware y un ordenador.

5 15. Un método para ~~proveer una representación~~
~~decodificada (512; 514; 630b) de una señal de audio~~ sobre la
base de una transmisión de audio codificada (510; 610); donde
el método se caracteriza en que el método comprende:

10 introducir ruido dentro de los componentes espectrales
de una pluralidad de bandas de frecuencia, a las cuales se
asocia una información de ganancia de bandas de frecuencia
separada sobre la base de un valor de intensidad de ruido de
múltiples bandas.

15 donde la introducción de ruido es llevada a cabo
utilizando un aparato de hardware, o el uso de un ordenador, o
el uso de una combinación de un aparato de hardware y un
ordenador.

20 ~~16. Un programa de computación para llevar a cabo un~~
~~método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14 o~~
~~15 cuando se ejecuta el programa de computación sobre una~~
~~computadora.~~

 17. Una transmisión de audio (510; 610) que representa
una señal de audio, la transmisión de audio comprende:

25 ~~una información espectral que describe las intensidades~~
~~de los componentes espectrales de la señal de audio, en lo cual~~
~~se cuantifica la información espectral con distintas~~
~~precisiones de cuantificación en distintas bandas de~~
~~frecuencia; y~~

30 ~~una información de nivel de ruido que describe un error~~
~~de cuantificación de múltiples bandas sobre una pluralidad de~~

~~bandas de frecuencia, tomando en cuenta distintas precisiones
de cuantificación~~

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

To:

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
CH - 1211 Geneva 20
Switzerland

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
DOCUMENTS TRANSMITTED

Date of mailing (day/month/year)	06.09.2010
-------------------------------------	------------

International application No: PCT/EP2009/004602

This International Preliminary Examining Authority transmits herewith the following documents:

1. ☐ demand (Rule 61.1(a)).

2. ☒ copy of the international preliminary examination report and its annexes (Rule 71.1).

3. ☐ _____ other documents (*specify*):

Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465	Authorized Officer Poquet, Rosa Tel. +49 89 2399-2911	
---	---	---

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference FH090620PCT		FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/PEA/416
International application No. PCT/EP2009/004602		International filing date (day/month/year) 25.06.2009		Priority date (day/month/year) 11.07.2008
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. G10L19/00				
Applicant FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG				
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>7</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ sent to the applicant and to the International Bureau) a total of <u>13</u> sheets, as follows: ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box. b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3bis of Annex C of the Administrative Instructions).				
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☐ Box No. VII Certain defects in the international application ☒ Box No. VIII Certain observations on the international application				
Date of submission of the demand 2010-05-07		Date of completion of this report 06.09.2010		
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized officer Tilp, Jan Telephone No. +49 89 2399-4753		



INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/EP2009/004602

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on
 - ☒ the international application in the language in which it was filed
 - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
 - ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a))
2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on (*replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report*):

Description, Pages

1-47 as originally filed

Claims, Numbers

1-24 filed with the letter of 16-08-2010

Drawings, Sheets

1/20-20/20 filed with the letter of 07-09-2009

- ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.
3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
 - ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
 - ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):
 4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).
 - ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
 5. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 70.2 (e)).
 6. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) have been received and taken into account in drawing up this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/EP2009/004602

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>1-6, 8-14, 17</u>
	No: Claims	<u>7, 15, 16</u>
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>2, 5, 6, 8, 9, 11, 12</u>
	No: Claims	<u>1, 3, 4, 7, 10, 13-17</u>
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-17</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

see separate sheet

Re Item V.

- 1 Reference is made to the following documents:
 - D1 US 4 956 871 A (SWAMINATHAN KUMAR [US]) 11 September 1990 (1990-09-11)
 - D2 "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Service and System Aspects; Audio codec processing functions; Extended Adaptive Multi-Rate - Wideband (AMR-WB+) codec; Transcoding functions (Release 6)" 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP); TECHNICALSPECIFICATION (TS), XX, XX, vol. 26.290, no. 610, 1 December 2004 (2004-12-01) , pages 1-86, XP003001373 cited in the application
- 2 INDEPENDENT CLAIMS 1, 7, 14-17
- 2.1 The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of **claim 7** is not new in the sense of Article 33(2) PCT.

Document D2 discloses - applying the wording of claim 7:

"A decoder (500; 600) for providing a decoded representation (512, 514; 630b) of an audio signal on the basis of an encoded audio stream (510; 610) representing spectral components of frequency bands of the audio signal (see D2, e.g. figure 13b and page 56, section "Decoding of the algebraic VQ parameters", lines 1, 2), the decoder comprising:

a noise filler (520; 770) configured to introduce noise into spectral components of a plurality of frequency bands, to which separate frequency band gain information is associated, on the basis of a common multi-band noise intensity value (526) (see D2, e.g. figure 13b and page 56, section "Decoding of the noise-fill parameter", wherein subvectors/blocks represent multiple frequency bands to which scaling factors M representing said frequency band gain information are associated, and wherein σ_{noise} represents a common multi-band noise intensity value)."
- 2.2 The subject-matter of **claims 15 and 16** corresponds in terms of method features and computer program features, respectively, to that of device claim 7. Therefore, the objections raised against said latter claim also apply, mutatis mutandis, to claims 15 and 16, which thus also fail to fulfill the requirements of Article 33(2) with respect to novelty.

- 2.3 The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of **claim 1** does not involve an inventive step in the sense of Article 33(3) PCT.

Document D1 discloses - applying the wording of claim 1:

"An encoder (100; 228) for providing an audio stream (126; 212) [...] of an input audio signal (see D1, e.g. figure 2), the encoder comprising:

a quantization error calculator (110; 330) configured to determine a multi-band quantization error (116; 332) over a plurality of frequency bands of the input audio signal (see D1, e.g. figure 2 and column 4, lines 24-36, wherein the multi-band quantization error (vector) is represented by the two largest sub-band quantizing errors determined from (i.e. over) and representing the entirety of all single sub-band quantizing errors), for which separate band gain information (228a) is available (see D1, e.g. figure 2 and column 4, lines 14-16, wherein the sub-band rms energies represent separate band gain information); and

an audio stream provider (120; 230) configured to provide the audio stream (126; 212) such that the audio stream comprises an information describing an audio content of the frequency bands and an information describing the multi - band quantization error (see D1, e.g. figure 2 and column 4, lines 1-39)."

This is a large part of the wording of present independent claim 1, which in consequence only differs from D1 in that the aforementioned audio stream is provided "on the basis of a transform-domain representation" of said input audio signal.

This feature does not cause present independent claim 1 to involve an inventive step over D1 as it is generally known to the person skilled in the art it is an equivalent to the feature of an analysis filter bank as of document D1 and can be interchanged with this latter feature where circumstances make it desirable.

Consequently, the subject matter of independent claim 1 does not involve an inventive step and does not satisfy the criterion set forth in Article 33(3) PCT.

- 2.4 The subject-matter of **claim 14** corresponds in terms of method features to that of device claim 1. Therefore, the objections raised above against said latter claim also apply, mutatis mutandis, to claim 14, which thus also fails to fulfill the requirements of Article 33(3) with respect to an inventive step.

- 2.5 The audio stream claimed in **claim 17** can be viewed at as being constituted by the definition of claim 1. Therefore, the objections raised against claim 1 also apply, mutatis mutandis, to claim 17, which thus also fails to fulfill the requirements of Article 33(3) with respect to an inventive step.

3 DEPENDENT CLAIMS

- 3.1 Dependent **claims 3, 4, 10 and 13** do not contain any features which, in combination with the features - as far as concerns claims 3 and 4 - of claim 1 to which they refer, and - as far as concerns claims 10 and 13 - of claim 7 to which they refer, meet the requirements of the PCT in respect of inventive step, see documents D1-D3 and the corresponding passages cited in the search report.
- 3.2 Dependent **claims 2, 5, 6, 8, 9, 11 and 12** appear to fulfill the requirements with respect to novelty and inventive step as set forth in Articles 33(2) and 33(3) PCT.

Re Item VIII.

- 1 The application does not meet the requirements of Article 6 PCT, because certain claims are not clear and/or not concise.
- 1.1 **Claim 1** is not supported by the description as required by Article 6 PCT, as its scope is broader than justified by the description and drawings. In particular, said claim does not specify whether the claimed "multi-band quantization error" (see claim 1, line 10) represents a scalar or vector quantity, whereas the description (see e.g. page 7, lines 4-15) clearly defines said multi-band quantization error as a single (i.e. scalar) quantity.
- In the following, said multi-band quantization error is interpreted in the broadest possible sense.
- 1.2 **Claim 7** is not supported by the description as required by Article 6 PCT, as its scope is broader than justified by the description and drawings. In particular, said claim, contrary to the description (see e.g. page 4, lines 14-16) does not specify whether the claimed feature "to introduce noise into spectral components of a plurality of frequency bands, to which separate frequency band gain information is associated, on the basis of a common multi-band noise intensity value" means that said common multi-band noise intensity value noise filling level is scaled in dependence on said separate frequency band gain information. In this context, the above-mentioned term "frequency

band gain information" appears vague and unclear and leaves the reader in doubt as to the meaning of the technical feature to which it refers, thus rendering the definition of the subject-matter of claim 7 unclear.

In the following, the subject-matter of claim 7 is interpreted in the broadest possible sense.

- 1.3 The application does not meet the requirements of Article 6 PCT, because **claims 18-24** are not concise for merely replicating the subject-matter already claimed in combination by present claims 1 and 2, claims 1 and 5, claims 1 and 6, claims 7 and 8, claims 7 and 9, claims 7 and 11, and claims 7 and 12, respectively.

In the following, claims 18-24 are not taken into account when assessing novelty, inventive step and industrial applicability

Claims
(Clean Version)

1. An encoder (100; 228) for providing an audio stream (126; 212) on the basis of a transform-domain representation (112; 114; 228a) of an input audio signal, the encoder comprising:
- a quantization error calculator (110; 330) configured to determine a multi-band quantization error (116; 332) over a plurality of frequency bands of the input audio signal, for which separate band gain information (228a) is available; and
- an audio stream provider (120; 230) configured to provide the audio stream (126; 212) such that the audio stream comprises an information describing an audio content of the frequency bands and an information describing the multi-band quantization error.
2. The encoder (100; 228) according to claim 1, wherein the quantization error calculator (110; 330) is configured to calculate an average quantization error over a plurality of frequency bands of the input audio signal, for which separate band gain information is available, such that the quantization error information covers a plurality of frequency bands, for which separate band gain information is available.
3. The encoder (100; 228) according to claim 1 or 2, wherein the encoder comprises a quantizer (310) configured to quantize spectral components of different frequency bands of the transform domain representation (228a) using different quantization accuracies in dependence on psychoacoustic relevances (228c) of the different frequency bands, to obtain quantized spectral components, wherein the different

2010237655

AMENDED SHEET

quantization accuracies are reflected by the band gain information; and

5 wherein the audio stream provider (212) is configured to provide the audio stream such that the audio stream comprises an information describing the band gain information and such that the audio stream further comprises the information describing the multi-band quantization error.

10 4. The encoder (100; 228) according to claim 3, wherein the quantizer (310) is configured to perform a scaling of the spectral component in dependence on the band gain information and to perform an integer value quantization of the scaled spectral components; and

15 wherein the quantization error calculator (330) is configured to determine the multi-band quantization error (332) in the quantized domain, such that the scaling of the spectral components, which is performed prior to the integer value quantization, is taken into consideration in the multi-band quantization error.

20 5. The encoder (100; 228) according to one of claims 1 to 4, wherein the encoder is configured to set a band gain information of a frequency band, which is completely quantized to zero, to a value representing a ratio between an energy of the frequency band completely quantized to zero and an energy of the multi-band quantization error.

25 30 6. The encoder (100; 228) according to one of claims 1 to 5, wherein the quantization error calculator (330) is configured to determine the multi-band quantization error (332) over a plurality of frequency bands each comprising at least one spectral component quantized to a non-zero value while avoiding frequency bands,

35 2010237655

AMENDED SHEET

spectral components of which are entirely quantized to zero.

- 5 7. A decoder (500; 600) for providing a decoded representation (512, 514; 630b) of an audio signal on the basis of an encoded audio stream (510; 610) representing spectral components of frequency bands of the audio signal, the decoder comprising:
- 10 a noise filler (520; 770) configured to introduce noise into spectral components of a plurality of frequency bands, to which separate frequency band gain information is associated, on the basis of a common multi-band noise intensity value (526).
- 15 8. The decoder (500; 600) according to claim 7, wherein the decoder comprises a rescaler (780), which is configured to receive a representation of the separate frequency band gain information and unscaled inversely quantized spectral values (774), and to provide, on
- 20 the basis thereof, scaled, inversely quantized spectral values (782).
- 25 9. The decoder (500; 600) according to claim 7 or 8, wherein the noise filler (520; 770) is configured to selectively decide on a per-spectral-bin basis, whether to introduce noise into individual spectral bins of a frequency band in dependence on whether the respective individual spectral bins are quantized to
- 30 zero or not.
- 35 10. The decoder (500; 600) according to one of claims 7 to 9, wherein the noise filler (520; 770) is configured to receive a plurality of spectral bin values (522) representing different overlapping or non-overlapping frequency portions of the first frequency band of a frequency domain audio signal representation, and to receive a plurality of spectral bin values (524)

2010237655

AMENDED SHEET

representing different overlapping or non-overlapping frequency portions of the second frequency band of the frequency domain audio signal representation; and

- 5 to replace one or more spectral bin values of the first frequency band of the plurality of frequency bands with a first spectral bin noise value, a magnitude of which is determined by the multi-band noise intensity value (526), and to replace one or
- 10 more spectral bin values of the second frequency band of the plurality of frequency bands with a second spectral bin noise value having the same magnitude as the first spectral bin noise value;
- 15 wherein the decoder comprises a scaler (780) configured to scale spectral bin values of the first frequency band of the plurality of frequency bands with a first frequency band gain value, to obtain
- 20 scaled spectral bin values of the first frequency band, and to scale spectral bin values of the second frequency band of the plurality of frequency bands with a second frequency band gain value, to obtain scaled spectral bin values of the second frequency band,
- 25 such that the replaced (spectral bin values, replaced with the first and second spectral bin noise values, are scaled with different frequency band gain values, and
- 30 such that the replaced spectral bin value, replaced with the first spectral bin noise value, and un-replaced spectral bin values of the first frequency band representing an audio content of the first
- 35 frequency band are scaled with the first frequency band gain value, and that the replaced spectral bin value, replaced with the second spectral bin noise value, and un-replaced spectral bin values of the

2010237655

AMENDED SHEET

second frequency band representing an audio content of the second frequency band are scaled with the second frequency band gain value.

- 5 11. The decoder (500; 600) according to one of claims 7 to 10, wherein the noise filler (520; 770) is configured to selectively modify a frequency band gain value of a given frequency band using a noise offset value if the given frequency band is quantized to zero.
- 10 12. The decoder (500; 600) according to one of claims 7 to 11, wherein the noise filler (520; 770) is configured to replace spectral bin values of spectral bins quantized to zero with spectral bin noise values, magnitudes of which spectral bin noise values are dependent on the multi-band noise intensity value (526), to obtain replaced spectral bin values, only for frequency bands having a lowest spectral bin index above a predetermined spectral bin index, leaving spectral bin values of frequency bands having a lowest spectral bin index below the predetermined spectral bin index unaffected;
- 15 20 wherein the noise filler is configured to selectively modify, for the frequency bands having a lowest spectral bin index above the predetermined spectral bin index, a band gain value of a given frequency band in dependence on a noise offset value, if the given frequency band is entirely quantized to zero; and
- 25 30 wherein the decoder further comprises a scaler (770) configured to apply the selectively-modified or unmodified band gain values to the selectively-replaced or un-replaced spectral bin values, to obtain
- 35 a scaled spectral information, which represents the audio signal.

2010237655

AMENDED SHEET

13. The decoder (500; 600) according to one of claims 7 to 12, wherein the decoder is configured to receive an audio stream (610) comprising a quantized, entropy-encoded representation (630aa) of spectral bin values for a plurality of frequency bands, wherein a plurality of spectral bin values is associated with a first frequency band of the plurality of frequency bands, and wherein a plurality of spectral bin values is associated with a second frequency band of the plurality of frequency bands,
- an encoded representation (630ab) of band gain values, wherein a first band gain value is associated with the first frequency band and a second band gain value is associated with the second frequency band, and
- an encoded representation (630ac) of the multi-band noise intensity value;
- wherein the decoder comprises a spectral decoder (750) configured to provide a quantized, decoded representation (752) of the spectral bin values on the basis of the quantized, entropy-encoded representation of the spectral bin values;
- wherein the decoder comprises an inverse quantizer (760) configured to inversely quantize the quantized decoded representation (752) of the spectral bin values, to obtain an inversely quantized, decoded representation (762) of the spectral bin values;
- wherein the decoder comprises a scale factor decoder (740) configured to decode the encoded representation (630ab) of the spectral gain values, to obtain a decoded representation (742) of the spectral gain values; and

2010237655

AMENDED SHEET

5 wherein the noise filler (770) is configured to selectively replace spectral bin values inversely quantized to zero of multiple frequency bands with spectral bin replacement values of identical magnitudes, to obtain replaced spectral bin values of multiple frequency bands; and

10 wherein the decoder comprises a scaler (780) configured to scale a set of all spectral bin values of a first frequency band, some of which spectral bin values of the first frequency band are original
15 inversely quantized, decoded spectral bin values provided by the inverse quantizer and some of which spectral bin values are spectral bin replacement values, with a decoded representation of a scale factor associated with the first frequency band, to obtain a set of scaled spectral bin values of the first frequency band, and to scale a set of all
20 spectral bin values of a second frequency band, some of which spectral bin values of the second frequency band are original inversely quantized, decoded spectral bin values provided by the inverse quantizer and some of which spectral bin values are spectral bin replacement values, with a decoded representation of a
25 scale factor associated with the second frequency band, to obtain a set of scaled spectral bin values of the second frequency band.

30 14. A method for providing an audio stream (126; 212) on the basis of a transform-domain representation (112; 114; 228a) of an input audio signal, the method comprising:

35 determining a multi-band quantization error over a plurality of frequency bands, for which separate band gain information is available; and

2010237655

AMENDED SHEET

providing the audio stream such that the audio stream comprises an information describing an audio content of the frequency bands and an information describing the multi-band quantization error.

5

15. A method for providing a decoded representation (512; 514; 630b) of an audio signal on the basis of an encoded audio stream (510; 610), the method comprising:

10

introducing noise into spectral components of a plurality of frequency bands, to which separate frequency band gain information is associated, on the basis of a common multi-band noise intensity value.

15

16. A computer program for performing a method according to one of claims 14 or 15 when the computer program runs on a computer.

20

17. An audio stream (510; 610) representing an audio signal, the audio stream comprising:

25

spectral information describing intensities of spectral components of the audio signal, wherein the spectral information is quantized with different quantization accuracies in different frequency bands; and

30

a noise level information describing a multi-band quantization error over a plurality of frequency bands, taking into account the different quantization accuracies.

35

18. An encoder (100; 228) for providing an audio stream (126; 212) on the basis of a transform-domain representation (112; 114; 228a) of an input audio signal, the encoder comprising:

5 a quantization error calculator (110; 330) configured to determine a multi-band quantization error (116; 332) over a plurality of frequency bands of the input audio signal, for which separate band gain information (228a) is available; and

10 an audio stream provider (120; 230) configured to provide the audio stream (126; 212) such that the audio stream comprises an information describing an audio content of the frequency bands and an information describing the multi-band quantization error;

15 wherein the quantization error calculator (110; 330) is configured to calculate an average quantization error over a plurality of frequency bands of the input audio signal, for which separate band gain information is available, such that the quantization error information covers a plurality of frequency bands, for
20 which separate band gain information is available.

19. An encoder (100; 228) for providing an audio stream (126; 212) on the basis of a transform-domain representation (112; 114; 228a) of an input audio
25 signal, the encoder comprising:

30 a quantization error calculator (110; 330) configured to determine a multi-band quantization error (116; 332) over a plurality of frequency bands of the input audio signal, for which separate band gain information (228a) is available; and

35 an audio stream provider (120; 230) configured to provide the audio stream (126; 212) such that the audio stream comprises an information describing an audio content of the frequency bands and an information describing the multi-band quantization error;

2010237655

AMENDED SHEET

- wherein the encoder is configured to set a band gain information of a frequency band, which is completely quantized to zero, to a value representing a ratio between an energy of the frequency band completely quantized to zero and an energy of the multi-band quantization error.
- 5
20. An encoder (100; 228) for providing an audio stream (126; 212) on the basis of a transform-domain representation (112; 114; 228a) of an input audio signal, the encoder comprising:
- 10
- a quantization error calculator (110; 330) configured to determine a multi-band quantization error (116; 332) over a plurality of frequency bands of the input audio signal, for which separate band gain information (228a) is available; and
- 15
- an audio stream provider (120; 230) configured to provide the audio stream (126; 212) such that the audio stream comprises an information describing an audio content of the frequency bands and an information describing the multi-band quantization error;
- 20
- wherein the quantization error calculator (330) is configured to determine the multi-band quantization error (332) over a plurality of frequency bands each comprising at least one spectral component quantized to a non-zero value while avoiding frequency bands, spectral components of which are entirely quantized to zero.
- 25
- 30
21. A decoder (500; 600) for providing a decoded representation (512, 514; 630b) of an audio signal on the basis of an encoded audio stream (510; 610) representing spectral components of frequency bands of the audio signal, the decoder comprising:
- 35

2010237655

AMENDED SHEET

5 a noise filler (520; 770) configured to introduce noise into spectral components of a plurality of frequency bands, to which separate frequency band gain information is associated, on the basis of a common multi-band noise intensity value (526);

10 wherein the decoder comprises a rescaler (780), which is configured to receive a representation of the separate frequency band gain information and unscaled inversely quantized spectral values (774), and to provide, on the basis thereof, scaled, inversely quantized spectral values (782).

15 22. A decoder (500; 600) for providing a decoded representation (512, 514; 630b) of an audio signal on the basis of an encoded audio stream (510; 610) representing spectral components of frequency bands of the audio signal, the decoder comprising:

20 a noise filler (520; 770) configured to introduce noise into spectral components of a plurality of frequency bands, to which separate frequency band gain information is associated, on the basis of a common multi-band noise intensity value (526);

30 wherein the noise filler (520; 770) is configured to selectively decide on a per-spectral-bin basis, whether to introduce noise into individual spectral bins of a frequency band in dependence on whether the respective individual spectral bins are quantized to zero or not.

35 23. A decoder (500; 600) for providing a decoded representation (512, 514; 630b) of an audio signal on the basis of an encoded audio stream (510; 610) representing spectral components of frequency bands of the audio signal, the decoder comprising:

2010237655

AMENDED SHEET

5 a noise filler (520; 770) configured to introduce noise into spectral components of a plurality of frequency bands, to which separate frequency band gain information is associated, on the basis of a common multi-band noise intensity value (526);

10 wherein the noise filler (520; 770) is configured to selectively modify a frequency band gain value of a given frequency band using a noise offset value if the given frequency band is quantized to zero.

24. A decoder (500; 600) for providing a decoded representation (512, 514; 630b) of an audio signal on the basis of an encoded audio stream (510; 610) representing spectral components of frequency bands of the audio signal, the decoder comprising:

20 a noise filler (520; 770) configured to introduce noise into spectral components of a plurality of frequency bands, to which separate frequency band gain information is associated, on the basis of a common multi-band noise intensity value (526);

25 wherein the noise filler (520; 770) is configured to replace spectral bin values of spectral bins quantized to zero with spectral bin noise values, magnitudes of which spectral bin noise values are dependent on the multi-band noise intensity value (526), to obtain
30 replaced spectral bin values, only for frequency bands having a lowest spectral bin index above a predetermined spectral bin index, leaving spectral bin values of frequency bands having a lowest spectral bin index below the predetermined spectral bin index
35 unaffected;

wherein the noise filler is configured to selectively modify, for the frequency bands having a lowest