

Señores

Superintendencia de Industria y Comercio

Dirección de Nuevas Creaciones

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-026918- -00007-0000

Fecha: 2013-10-30 15:35:43 Dep. 2020 DIR.NUEVASC
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 523 RESPUESTA Folios: 33

Ref: Expediente No. 11-26918

**Solicitud de registro de patente de invención denominada
“UN MÉTODO PARA DETERMINAR UNA SEÑAL DE AUDIO
MULTICANAL DE SALIDA ESPACIAL”**

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

Darío Cárdenas Navas, identificado como aparece al pie de mi firma, y obrando en mi condición de apoderado de **FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.**, solicitante de la patente en referencia, a continuación doy respuesta al Oficio **No. 10779** que fue notificado por fijación en lista el 25 de Junio de 2013.

Nota: Como respuesta a las objeciones presentadas por el Examinador se modificó el capítulo reivindicatorio, eliminando y modificando algunas de las reivindicaciones presentadas inicialmente. Como consecuencia de lo anterior, se generó una nueva numeración en el nuevo capítulo reivindicatorio; para efectos de claridad al momento de referirse a las reivindicaciones de acuerdo con la Nueva Numeración y Antigua Numeración se opta por utilizar la abreviación (NN) y (AN), respectivamente.

1. Respecto al Título

Al modificar el capítulo reivindicatorio fue necesario reemplazar el término “aparato” por “método” en el título de la solicitud como es presentado a continuación:

Título con marcas de corrección:

**UN APARATO MÉTODO PARA DETERMINAR UNA SEÑAL DE AUDIO
MULTICANAL DE SALIDA ESPACIAL**

Título final:

UN MÉTODO PARA DETERMINAR UNA SEÑAL DE AUDIO MULTICANAL DE SALIDA ESPACIAL

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

El Examinador considera que:

"El objeto de la reivindicación 11 no se considera 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) además, el capítulo descriptivo indica que estas reivindicaciones son software (FIs. 53 y 54).

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 involucren un programa de computador, como materia elegible para estudio de patentabilidad deben (1) estar vinculadas 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 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, la materia contenida en la reivindicación 11 no se considera una invención, dado que ésta reivindicación reclama 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 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 "Independiente de ciertos requerimientos de implementación de los métodos de la invención, se pueden implementar métodos de la invención en hardware o en software. La implementación se puede desarrollar utilizando un medio, de almacenamiento digital y, particularmente, una memoria flash, un disco, un DVD o un CD que tiene señales de control legibles electrónicamente almacenadas allí, que cooperan con el sistema de computador programable, de tal manera que se ejecuten los métodos de la invención. De manera general, la presente invención es, por lo tanto un producto de programa de computador con un código de programa almacenado sobre un portador legible por máquina, el código de programa es operativo para desarrollar los métodos de la invención cuando el producto de programa de computador corre sobre un computador. En otras palabras, los métodos de la invención son, por lo tanto, un programa de computador que tiene un código de programa para desarrollar por lo menos los métodos de la invención cuando el programa de computador corre sobre un computador (Fis. 53 y 54).

Asimismo, el objeto de la reivindicación 12 no se considera una invención de acuerdo con el artículo 15 de la Decisión 486 literal (e) debido a que reivindica un programa de computación.

Adicionalmente, el objeto de la reivindicación 2 no se considera una invención de acuerdo con el artículo 15 de la Decisión 486 literal (f) debido a que reivindica 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:

Con respecto a la reivindicación 12 (AN), que menciona explícitamente un programa de computador, se le informa amablemente al Examinador que ésta fue eliminada de acuerdo a sus instrucciones.

Se le indica amablemente al Examinador que el capítulo reivindicatorio fue orientado en su totalidad a reclamaciones de método, de modo que la reivindicación 1 (AN) orientada a aparato fue reemplazada por la reivindicación 11 (AN). Adicionalmente se le añadió la característica “*donde el método es ejecutado por un computador*”, convirtiéndose así en la reivindicación independiente 1 (NN). Se aclara que las reivindicaciones 2 a 10(AN) fueron reorientadas a método, por lo que el capítulo reivindicatorio cuenta ahora con 10 reivindicaciones.

A continuación se presenta la siguiente argumentación que evidencia las razones que justifican que las reivindicaciones 1 a 10 (NN) pueden 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 el cumplimiento de 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 o 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 independiente 1 (NN) la serie de pasos y restricciones se encuentran definidas claramente de la siguiente manera:

“1. Un método para determinar una señal de audio multicanal de salida espacial con base en una señal de audio de entrada y un parámetro de entrada que comprende las etapas de:

Descomponer semánticamente la señal de audio de entrada para obtener una primera señal descompuesta que tiene una primera propiedad semántica, la primera señal descompuesta es una parte de señal de primer plano, y una segunda señal descompuesta que tiene una segunda propiedad semántica que es diferente de la primera propiedad semántica, la segunda señal descompuesta es una parte de señal de fondo;

representar la parte de señal de primer plano utilizando paneo de amplitud para obtener una primera señal representada que tiene la primera propiedad semántica, al procesar la parte de señal de primer plano en una etapa de paneo de amplitud (221, 340), en donde se proporciona bajo ruido de paso (350) generado localmente a la etapa de paneo de amplitud (340) para variar temporalmente una ubicación de paneo de una fuente de audio en la parte de señal de primer plano;

representar la parte de señal de fondo al descorrelacionar la segunda señal descompuesta para obtener una segunda señal representada que tiene la segunda propiedad semántica; y

procesar la primera señal representada y la segunda señal representada para obtener la señal de audio multicanal de salida espacial;

donde el método es ejecutado por un computador.”

De igual manera en las reivindicaciones dependientes 2 a 10 (NN), también se cumple con el requisito de definir una serie de pasos o restricciones a los pasos para llevar a cabo el método revelado por la reivindicación independiente 1 (NN). 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 el proceso de determinar una señal de audio multicanal de salida espacial con base en una señal de audio de entrada y un parámetro de entrada.

Ahora bien, los métodos de las reivindicaciones 1 a 10 (NN) 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 es una señal de audio de entrada y un parámetro de entrada, de los cuales es obtenida una señal de audio multicanal de salida espacial. Aunque una señal 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)

Teniendo en cuenta que una persona versada en la materia entiende que las cadenas de datos electrónicos que entran a los métodos enunciados por las reivindicaciones 1 a 10 (NN) pueden considerarse como la materia prima de los métodos, y que las salidas son novedosas con una función diferente, o son aptas para una aplicación diferente, 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 1 a 10 (NN) sí se limitan a una aplicación práctica, y pueden someterse a estudio, ya que son métodos correspondientes a procesos reales con aplicación industrial.

Se reitera que las reivindicaciones no tratan 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 la determinación una señal de audio multicanal de salida espacial cumple claramente con la característica de ser una transformación particular, cumpliendo así 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 las reivindicaciones en sí, sólo pueden llegar al resultado deseado (solución), llevando a cabo la serie de pasos que el Examinador cataloga como métodos con naturaleza de programa de computación, por ende la ejecución del programa en sí, es el límite real del proceso reivindicado. Por lo tanto, como la ejecución del método, con naturaleza de programa de computador, es el único medio para obtener el resultado deseado, no es una actividad insignificante extra a la solución.

Por todo lo anterior se concluye que las reivindicaciones 1 a 10 (NN) 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 la reivindicación que la habilita para ser estudiada, y se indica el camino lógico seguido en la argumentación precedente.

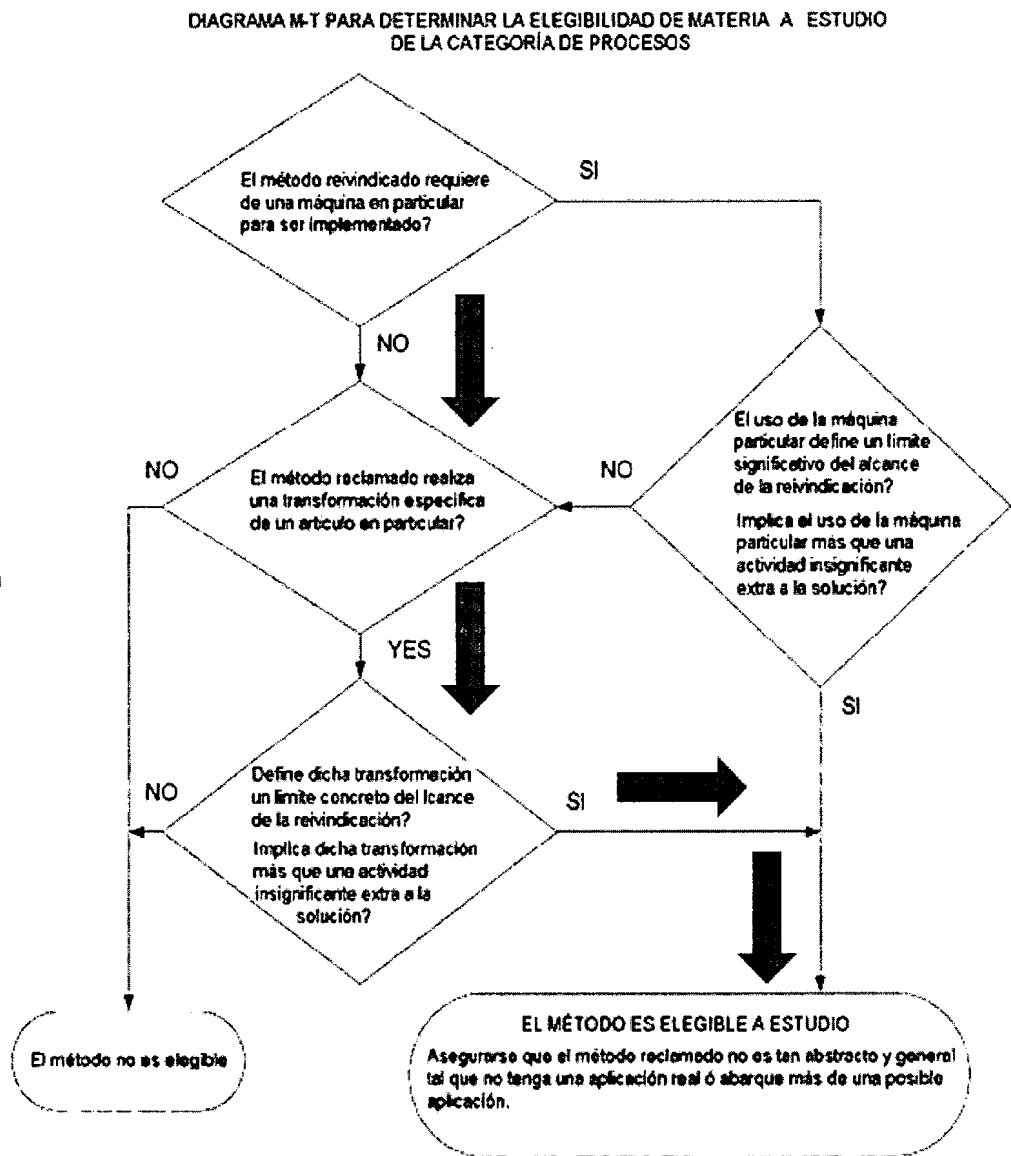


FIG. 1. Diagrama M-T Para Determinar La Elegibilidad De Materia A Estudio De La Categoría De Procesos con el camino lógico que culmina en la aprobación de la(s) reivindicacion(es) de método de la presente solicitud.

Al seguir el camino señalado en la figura 1, se concluye que aunque el método no requiere de una máquina en particular o un sistema embebido para ser ejecutado, sí realiza una transformación específica de un artículo en particular, y dicha transformación define un límite concreto del alcance de la reivindicación, por ende, debe ser elegible a estudio de patentabilidad.

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. 10779**, se presentan las siguientes objeciones a la claridad de las reivindicaciones:

- Las reivindicaciones 1 y 3 a 10 presentan los siguientes términos "...Un descomponedor semántico...", "...un representador...", "...una etapa de paneo de amplitud..." y "...un procesador...", los cuales son de carácter general, y por lo tanto, sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones.
- Las reivindicaciones 1 y 3 a 10 no están caracterizadas por sus características esenciales sino por resultados a alcanzar definidos por los términos "...configurado para descomponer la señal de audio de entrada para obtener una primera señal descompuesta que tiene una primera propiedad semántica, la primera señal descompuesta es una parte de señal de primer plano, y una segunda señal descompuesta que tiene una segunda propiedad semántica que es diferente de la primera propiedad semántica, la segunda señal descompuesta es una parte de señal de fondo...", "...configurado para representar la parte de la señal de primer plano utilizando paneo de amplitud para obtener una primera señal representada que tiene la primera propiedad semántica...", "...para procesar la parte de señal de primer plano, en donde se proporciona ruido de paso bajo (350) generado localmente a la etapa de paneo de amplitud (340) para variar temporalmente una ubicación de paneo de una fuente de audio en la parte de señal de primer plano; y para representar la parte de señal de fondo al descorrelacionar la segunda señal descompuesta para obtener una segunda señal presentada que tiene la segunda propiedad semántica...", "...configurado para procesar la primera señal representada y la segunda señal representada para obtener la señal de audio multicanal de salida espacial...", "...se adapta para representar la primera y segunda señales representadas cada una tantos componentes como canales en la señal de audio multicanal de salida espacial...", "...se adapta para combinar los componentes de la primera y segunda señales representadas para obtener la señal de audio multicanal de salida espacial...", "...se adapta para representar la primera y segunda señales representadas que tienen cada una menos componentes que la señal de audio multicanal de salida espacial...", "...se adapta para mezclar los componentes de la primera y segunda señales representadas para obtener la señal de audio multicanal de salida espacial...", "...se adapta para determinar un parámetro, de entrada como un parámetro de control desde la señal de audio de

entrada...", "...se adapta para representar la primera señal descompuesta y la segunda señal descompuesta con base en diferentes rejillas de tiempo...", "...se adapta para determinar la primera señal descompuesta y/o la segunda señal descompuesta con base en un método de separación transitorio...", "...se adapta para determinar una de las primeras señales descompuestas o la segunda señal descompuesta mediante un método de separación transitorio y el otro con base en la diferencia entre una y la señal de audio de entrada...", "...se adapta para descomponer la señal de audio- de entrada...", "...se adapta para representar la primera y/o segunda señales descompuestas...", "...se adapta para procesar la primera y/o segunda señales representadas en términos de diferentes bandas de frecuencia..." y "...se configura para procesar la primera señal representada, la segunda señal representada, y la parte de señal de fondo para obtener la señal de audio multicanal de salida espacial...". Es así que estas reivindicaciones no se pueden aceptar, porque la invención no queda definida por el resultado a alcanzar, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. Se sugiere reemplazarlos por las características esenciales estructurales que contribuyen a la obtención de esos efectos.

- *La reivindicación 6 no es clara porque el término "...rejillas de tiempo..." no es un término técnico utilizado en el campo técnico de la invención, el término correcto es "cuadrícula de tiempo".*

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 10 reivindicaciones**, que encuentran su debido sustento en las reivindicaciones y la descripción originalmente presentadas, sin que ello conlleve a una 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 y 3 a 10 (AN) que presentan términos catalogados de carácter general, se le indica amablemente al Examinador que al reorientar el capítulo reivindicatorio a reclamaciones de método, los elementos objetados pierden su carácter general, ya que los mismos tienen

la especificidad necesaria al representar cada uno de los bloques del diagrama de bloques que describe el método a proteger.

- De acuerdo a las reivindicaciones 1 y 3 a 10 (AN) que no están caracterizadas por sus características esenciales sino por resultados a alcanzar, se le señala al Examinador que las reivindicaciones fueron modificadas a fin de que los fragmentos afectados mencionan restricciones del método para determinar una señal de audio multicanal de salida espacial con base en una señal de audio de entrada y un parámetro de entrada.
- En relación a la reivindicación 6, que no es clara por el término "...rejillas de tiempo...", se le indica al Examinador que el mismo fue reemplazado por "cuadrícula de tiempo" según su sugerencia.

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

En los numerales 6, 7 y 8 del oficio citado, ese Despacho concluye que las reivindicaciones de la presente solicitud de patente carecen de nivel inventivo frente a las enseñanzas del documento **GB2353193 (D1)**, titulado "Sound processing".

Novedad

El señor Examinador considera que la novedad de la presente invención, en la reivindicación 1 (AN), 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 descomponedor semántico.	Un separador de señal (Pág. 3, línea 16 a Pág. 4, línea 19; Figs. 1, 2, 5 y 6, elementos 1, 1a y 1b).
Un representador.	Procesadores de sonido (Pág. 4, líneas 20 a 31; Figs. 1, 3 a 6, elementos 2, 4, 2a, 2b, 4a y 4b).

Una etapa de paneo de amplitud.	Procesadores de sonido (Pág. 4, líneas 20 a 31; Figs. 1, 3 a 6, elementos 2, 4, 2a, 2b, 4a y 4b).
Un procesador.	Controlador de salida (Figs. 1, 3 a 7, elementos 3 y 102).

Aunque el Examinador haya citado el documento **GB2353193 (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.

Se reitera que la reivindicación independiente 1 (AN) orientada a aparato fue eliminada del capítulo reivindicatorio y reemplazada por la reivindicación 1 (NN), la cual no fue aceptada previamente para estudio de patentabilidad. A ésta última le fue añadida la característica “donde el método es ejecutado por un computador” de modo que sea claro para el lector que el método no puede ser ejecutado por un humano en condiciones naturales, sino que tiene que ser ejecutado en una máquina con capacidad de procesamiento (computador). Por lo anterior el método puede ser aceptado por la legislación Colombiana teniendo en cuenta el capítulo 6 de la Guía Para Examen de Solicitudes De Patente De Invención Y Modelo De Utilidad, titulado “Invenciones Implementadas Por Computador”.

Partiendo de lo anterior, al realizar el examen de patentabilidad respectivo a la reivindicación independiente 1 (NN), el Examinador encontrará que aunque el documento D1 da a conocer un método para el procesamiento de señales de audio, este no revela la representación de una parte de fondo de una señal de audio usando paneo de amplitud para obtener una primera señal representada, que tiene una primera propiedad semántica, por el procesamiento de una primera parte de señal en una etapa de paneo de amplitud, donde ruido de pasa bajos generado localmente es provisto a la etapa de paneo de amplitud para variar temporalmente una ubicación de paneo de una fuente en la primera parte de señal de audio.

De manera paralela, el documento D1 tampoco da a conocer la representación de una parte de señal de fondo, tal que la parte de señal de fondo es representada por decorrelación de la segunda señal descompuesta para obtener una segunda señal que tiene una segunda propiedad semántica.

Consecuentemente, por la cooperación ventajosa de representar la primera parte de señal con ruido de pasa bajos generado localmente provisto a una etapa de paneo de amplitud en la primera mano; con la representación de la parte de fondo

de señal por decorrelación de la segunda señal descompuesta, se obtiene una muy alta calidad de señal de audio multicanal de salida espacial.

En vista de lo presentado anteriormente, se puede concluir que el documento D1 no da a conocer de manera evidente las características técnicas esenciales reveladas por la presente solicitud, y por ende la misma posee novedad y nivel inventivo sobre el estado de la técnica presentado por el Examinador en el oficio mencionado. En consecuencia no deben serle negados los derechos de patentabilidad a la presente invención.

Adicionalmente se presenta adjunto el Reporte Internacional Preliminar en Patentabilidad (International Preliminary Report on Patentability IPRP) realizado a la solicitud internacional No. PCT/EP2009005828, en el cual se catalogan todas las reivindicaciones (1 a 12), en las cuales están basadas las reivindicaciones de la solicitud Colombiana, como novedosas, con nivel inventivo, y con aplicabilidad industrial.

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 el documento D1, toda vez que nada dentro de dichos documentos revela en forma directa o al menos llega a sugerir un método para determinar una señal de audio multicanal de salida espacial. 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 10 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.
- Reporte Internacional Preliminar en Patentabilidad (International Preliminary Report on Patentability IPRP) realizado por la Autoridad de Búsqueda internacional

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.

8. Aclaración

Darío Cárdenas Navas, identificado como aparece al pie de mi firma y obrando en mi condición de apoderado de **FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.** solicitante dentro del proceso de la referencia, manifiesto a ese Despacho que **ratifico** lo actuado por la

doctora **Juanita Acosta Gómez**, mayor de edad y vecina de esta ciudad e identificada con la cédula de ciudadanía No. 52.618.636 de Bogotá, abogada titulada con Tarjeta Profesional No. 79.686 del Consejo Superior de la Judicatura. y reasumo el poder a mí conferido.

Atentamente,



DARIO CÁRDENAS NAVAS

C.C 17.066.629 de Bogotá

T.P. 1.250 C.S.J.

LHA

ABM

P-557

NUEVO CAPÍTULO REIVINDICATORIO CON MARCAS DE CORRECCIÓN.

1. ~~Un aparato (100) para determinar una señal de audio multicanal de salida espacial con base en una señal de audio de entrada, que comprende:~~

~~Un descomponedor semántico (110) configurado para descomponer la señal de audio de entrada para obtener una primera señal descompuesta que tiene una primera propiedad semántica, la primera señal descompuesta es una parte de señal de primer plano, y una segunda señal descompuesta que tiene una segunda propiedad semántica que es diferente de la primera propiedad semántica, la segunda señal descompuesta es una parte de señal de fondo;~~

~~un representador (120) configurado para representar la parte de señal de primer plano utilizando paneo de amplitud para obtener una primera señal representada que tiene la primera propiedad semántica, el representador (120) comprende una etapa de paneo de amplitud (221, 340) para procesar la parte de señal de primer plano, en donde se proporciona ruido de paso bajo (350) generado localmente a la etapa de paneo de amplitud (340) para variar temporalmente una ubicación de paneo de una fuente de audio en la parte de señal de primer plano; y~~

~~para representar la parte de señal de fondo al descorrelacionar la segunda señal descompuesta para obtener una segunda señal presentada que tiene la segunda propiedad semántica; y~~

~~un procesador (130, 330) configurado para procesar la primera señal representada y la segunda señal representada para obtener la señal de audio multicanal de salida espacial.~~

1. Un método para determinar una señal de audio multicanal de salida espacial con base en una señal de audio de entrada y un parámetro de entrada que comprende las etapas de:

Descomponer semánticamente la señal de audio de entrada para obtener una primera señal descompuesta que tiene una primera propiedad semántica, la primera señal descompuesta es una parte de señal de primer plano, y una segunda señal descompuesta que tiene una segunda propiedad semántica que es diferente de la primera propiedad semántica, la segunda señal descompuesta es una parte de señal de fondo;

representar la parte de señal de primer plano utilizando paneo de amplitud para obtener una primera señal representada que tiene la primera propiedad semántica, al procesar la parte de señal de primer plano en una etapa de paneo de amplitud (221, 340), en donde se proporciona bajo ruido de paso (350) generado localmente a la etapa de paneo de amplitud (340) para variar temporalmente una ubicación de paneo de una fuente de audio en la parte de señal de primer plano;

representar la parte de señal de fondo al descorrelacionar la segunda señal descompuesta para obtener una segunda señal representada que tiene la segunda propiedad semántica; y

procesar la primera señal representada y la segunda señal representada para obtener la señal de audio multicanal de salida espacial;

donde el método es ejecutado por un computador.

2. El aparato (100) método de la reivindicación 1, en donde la primera característica de representación tiene base en la primera propiedad semántica y la segunda característica de representación tiene base en la segunda propiedad semántica.

3. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde paso de representar el representador (120) la parte de señal de primer plano y la parte de señal de

~~fondo se adapta para~~ comprende representar la primera y segunda señales representadas cada una tantos componentes como canales en la señal de audio multicanal de salida espacial, y

~~donde el paso de procesador (130) se adapta para~~ procesar comprende combinar los componentes de la primera y segunda señales representadas para obtener la señal de audio multicanal de salida espacial.

4. El ~~aparato (100)~~ método de la reivindicación 1 o 2, en donde el ~~representador (120) se adapta para~~ paso de representar la parte de señal de primer plano y la parte de señal de fondo comprende representar la primera y segunda señales representadas que tienen cada una menos componentes que la señal de audio multicanal de salida espacial, y en donde el ~~procesador (130) se adapta para~~ el paso de procesar comprende mezclar de manera ascendente los componentes de la primera y segunda señales representadas para obtener la señal de audio multicanal de salida espacial.

5. El ~~aparato (100)~~ método de la reivindicación 1, en donde el ~~descomponedor (110) se adapta para~~ paso de descomponer semánticamente comprende determinar un parámetro de entrada como un parámetro de control desde la señal de audio de entrada.

6. El ~~aparato (100)~~ método de una de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el ~~paso de representar la parte de señal de primer plano y la parte de señal de fondo comprende~~ representador (120) se adapta para representar la primera señal descompuesta y la segunda señal descompuesta con base en diferentes cuadrícula de tiempo ~~rejillas de tiempo~~.

7. El ~~aparato (100)~~ método de una de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el ~~descomponedor (110) se adapta para~~ paso de descomponer semánticamente comprende determinar la primera señal descompuesta y/o la segunda señal descompuesta con base en un método de separación transitorio.

8. El aparato (100) de la reivindicación 7, en donde el paso de descomponer semánticamente comprendedecomponedor (110) ~~se adapta~~ para determinar una de las primeras señales descompuestas o la segunda señal descompuesta mediante un método de separación transitorio y el otro con base en la diferencia entre una y la señal de audio de entrada.

9. El ~~métodoaparato (100)~~ de una de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el paso de descomponer semánticamente comprendedecomponedor (110) ~~se adapta~~ para descomponer la señal de audio de entrada, donde el paso de representar la parte de señal de primer plano y la parte de señal de fondo comprenderepresentador (120) ~~se adapta~~ para representar la primera y/o segunda señales descompuestas, y/o donde el paso de procesar comprende el procesador (130) ~~se adapta~~ para procesar la primera y/o segunda señales representadas en términos de diferentes bandas de frecuencia.

10. El ~~métodoaparato~~ de la reivindicación 1, en el que el donde el paso de procesar comprende procesador ~~se configura~~ para procesar la primera señal representada, la segunda señal representada, y la parte de señal de fondo para obtener la señal de audio multicanal de salida espacial

11. ~~Un método para determinar una señal de audio multicanal de salida espacial con base en una señal de audio de entrada y un parámetro de entrada que comprende las etapas de:~~

~~Descomponer semánticamente la señal de audio de entrada para obtener una primera señal descompuesta que tiene una primera propiedad semántica, la primera señal descompuesta es una parte de señal de primer plano, y una segunda señal descompuesta que tiene una segunda propiedad semántica que es diferente de la primera propiedad semántica, la segunda señal descompuesta es una parte de señal de fondo;~~

5

~~representar la parte de señal de fondo utilizando paneo de amplitud para obtener una primera señal representada que tiene la primera propiedad semántica, al procesar la parte de señal de primer plano en una etapa de paneo de amplitud (221, 340), en donde se proporciona bajo ruido de paso (350) generado localmente a la etapa de paneo de amplitud (340) para variar temporalmente una ubicación de paneo de una fuente de audio en la parte de señal de primer plano;~~

10

~~representar la parte de señal de fondo al descorrelacionar la descorrelación de la segunda señal descompuesta para obtener una segunda señal representada que tiene la segunda propiedad semántica; y~~

15

~~procesar la primera señal representada y la segunda señal representada para obtener la señal de audio multicanal de salida espacial.~~

~~12. Programa de computador que tiene un código de programa para desarrollar el método de la reivindicación 11, en donde el código de programa corre sobre un computador o un procesador.~~

NUEVO CAPÍTULO REIVINDICATORIO.

1. Un método para determinar una señal de audio multicanal de salida espacial con base en una señal de audio de entrada y un parámetro de entrada que comprende las etapas de:

Descomponer semánticamente la señal de audio de entrada para obtener una primera señal descompuesta que tiene una primera propiedad semántica, la primera señal descompuesta es una parte de señal de primer plano, y una segunda señal descompuesta que tiene una segunda propiedad semántica que es diferente de la primera propiedad semántica, la segunda señal descompuesta es una parte de señal de fondo;

representar la parte de señal de primer plano utilizando paneo de amplitud para obtener una primera señal representada que tiene la primera propiedad semántica, al procesar la parte de señal de primer plano en una etapa de paneo de amplitud (221, 340), en donde se proporciona bajo ruido de paso (350) generado localmente a la etapa de paneo de amplitud (340) para variar temporalmente una ubicación de paneo de una fuente de audio en la parte de señal de primer plano;

representar la parte de señal de fondo al descorrelacionar la segunda señal descompuesta para obtener una segunda señal representada que tiene la segunda propiedad semántica; y

procesar la primera señal representada y la segunda señal representada para obtener la señal de audio multicanal de salida espacial;

donde el método es ejecutado por un computador.

2. El método de la reivindicación 1, en donde la primera característica de representación tiene base en la primera propiedad semántica y la segunda característica de representación tiene base en la segunda propiedad semántica.

5

3. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde el paso de representar la parte de señal de primer plano y la parte de señal de fondo comprende representar la primera y segunda señales representadas cada una tantos componentes como canales en la señal de audio multicanal de salida espacial, y

10

donde el paso de procesar comprende combinar los componentes de la primera y segunda señales representadas para obtener la señal de audio multicanal de salida espacial.

15

4. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde el paso de representar la parte de señal de primer plano y la parte de señal de fondo comprende representar la primera y segunda señales representadas que tienen cada una menos componentes que la señal de audio multicanal de salida espacial, y

20

en donde el paso de procesar comprende mezclar de manera ascendente los componentes de la primera y segunda señales representadas para obtener la señal de audio multicanal de salida espacial.

25

5. El método de la reivindicación 1, en donde el paso de descomponer semánticamente comprende determinar un parámetro de entrada como un parámetro de control desde la señal de audio de entrada.

30

6. El método) de una de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el paso de representar la parte de señal de primer plano y la parte de señal de fondo comprende representar la primera señal descompuesta y la segunda señal descompuesta con base en diferentes cuadrícula de tiempo.

7. El método de una de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el paso de descomponer semánticamente comprende determinar la primera señal descompuesta y/o la segunda señal descompuesta con base en un método de separación transitorio.

5

8. El aparato (100) de la reivindicación 7, en donde el paso de descomponer semánticamente comprende determinar una de las primeras señales descompuestas o la segunda señal descompuesta mediante un método de separación transitorio y el otro con base en la diferencia entre una y la señal de audio de entrada.

10

9. El método de una de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el paso de descomponer semánticamente comprende descomponer la señal de audio de entrada,

15

donde el paso de representar la parte de señal de primer plano y la parte de señal de fondo comprende representar la primera y/o segunda señales descompuestas, y/o

donde el paso de procesar comprende procesar la primera y/o segunda señales representadas en términos de diferentes bandas de frecuencia.

20

10. El método de la reivindicación 1, en el que el donde el paso de procesar comprende procesar la primera señal representada, la segunda señal representada, y la parte de señal de fondo para obtener la señal de audio multicanal de salida espacial

25

PATENT COOPERATION TREATY

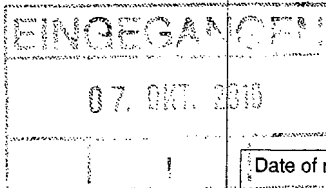
25

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

To:

SCHOPPE, ZIMMERMANN, STÖCKELER, ZINKLER
& PARTNER
Postfach 246
82043 Pullach
ALLEMAGNE



NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY

(PCT Rule 71.1)

Date of mailing
(day/month/year)

06.10.2010

Applicant's or agent's file reference
FH090802PCT

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/EP2009/005828

International filing date (day/month/year)
11.08.2009

Priority date (day/month/year)
13.08.2008

Applicant
FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary report on patentability and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.

4. REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary report on patentability. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

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

Marra, Emanuela
Tel. +49 89 2399-7235



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 FH090802PCT		FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/PEA/416
International application No. PCT/EP2009/005828		International filing date (day/month/year) 11.08.2009		Priority date (day/month/year) 13.08.2008
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. H04S7/00				
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>5</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>3</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 2010-06-11		Date of completion of this report 06.10.2010		
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 Righetti, Marco Telephone No. +49 89 2399-8427		



**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/EP2009/005828

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

1-24 as originally filed

Claims, Numbers

1-12 filed with the letter of 14-09-2010

Drawings, Sheets

1-6 as originally filed

- ☐ 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 either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):
 - ☐ 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/EP2009/005828

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>1-12</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>1-12</u>
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-12</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Re Item V

- 1 Reference is made to the following document:

D3 GB 2 353 193 A (YAMAHA CORP [JP]) 14 February 2001 (2001-02-14)
- 2 Document D3 is regarded as being the prior art closest to the subject-matter of claims 1, 11, and discloses:

An apparatus (Figs. 5, 6) for determining a spatial output multi-channel audio signal based on an input audio signal, comprising:

a semantic decomposer (1a, 1b) configured for decomposing the input audio signal to obtain a first decomposed signal having a first semantic property, the first decomposed signal being a foreground signal part (XLsp; XRsp), and a second decomposed signal having a second semantic property being different from the first semantic property, the second decomposed signal being a background signal part (HLse; XRse);

a renderer (3) configured for rendering the foreground signal part using amplitude panning (41, 44, 45) to obtain a first rendered signal having the first semantic property, the renderer comprising an amplitude panning stage (3, 41, 44, 45) for processing the foreground signal part; and

for rendering the background signal part using a second rendering characteristic to obtain a second rendered signal having the second semantic property (signals derived from XLse and XRse are provided directly in output); and

a processor (42, 43) for processing the first rendered signal and the second rendered signal to obtain the spatial output multi-channel audio signal.
- 3 The subject-matter of claims 1, 11 is therefore new (Article 33(2) PCT), as it differs from this known apparatus in that:

Locally-generated low pass noise is provided to the amplitude panning stage for temporally varying a panning location of an audio source in the foreground signal part; and in that

the background signal part is rendered by decorrelating the background signal part.
- 4 The problem to be solved by the present invention may be regarded as how to improve the perception of the rendered sound.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/EP2009/005828

The solution to this problem proposed in claims 1, 11 of the present application is considered as involving an inventive step (Article 33(3) PCT); no teachings can in fact be found in prior art to solve the above problem which would lead a person skilled in the art to configure the renderer as according to claim 1.

- 5 Claims 2-10, 12 are dependent on claims 1, 11 and as such also meet the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step.

Claims

1. An apparatus (100) for determining a spatial output multi-channel audio signal based on an input audio signal, comprising:

a semantic decomposer (110) configured for decomposing the input audio signal to obtain a first decomposed signal having a first semantic property, the first decomposed signal being a foreground signal part, and a second decomposed signal having a second semantic property being different from the first semantic property, the second decomposed signal being a background signal part;

a renderer (120) configured

for rendering the foreground signal part using amplitude panning to obtain a first rendered signal having the first semantic property, the renderer (120) comprising an amplitude panning stage (221, 340) for processing the foreground signal part, wherein locally-generated low pass noise (350) is provided to the amplitude panning stage (340) for temporally varying a panning location of an audio source in the foreground signal part; and

for rendering the background signal part by decorrelating the second decomposed signal to obtain a second rendered signal having the second semantic property; and

a processor (130, 330) configured for processing the first rendered signal and the second rendered signal to obtain the spatial output multi-channel audio signal.

2. The apparatus (100) of claim 1, wherein the first rendering characteristic is based on the first semantic property and the second rendering characteristic is based on the second semantic property.

3. The apparatus (100) of claim 1 or 2, wherein the renderer (120) is adapted for rendering the first and second rendered signals each having as many components as channels in the spatial output multi-channel audio signal and the processor (130) is adapted for combining the components of the first and second rendered signals to obtain the spatial output multi-channel audio signal.
4. The apparatus (100) of claim 1 or 2, wherein the renderer (120) is adapted for rendering the first and second rendered signals each having less components than the spatial output multi-channel audio signal and wherein the processor (130) is adapted for up-mixing the components of the first and second rendered signals to obtain the spatial output multi-channel audio signal.
5. The apparatus (100) of claim 1, wherein the decomposer (110) is adapted for determining an input parameter as a control parameter from the input audio signal.
6. The apparatus (100) of one of the claims 1 to 5, wherein the renderer (120) is adapted for rendering the first decomposed signal and the second decomposed signal based on different time grids.
7. The apparatus (100) of one of the claims 1 to 8, wherein the decomposer (110) is adapted for determining the first decomposed signal and/or the second decomposed signal based on a transient separation method.
8. The apparatus (100) of claim 7, wherein the decomposer (110) is adapted for determining one of the first decomposed signals or the second decomposed signal by a transient separation method and the other one based on the difference between the one and the input audio signal.
9. The apparatus (100) of one of the claims 1 to 8, wherein the decomposer (110) is adapted for decomposing the input audio signal, the renderer (120) is adapted for rendering the first and/or second decomposed signals, and/or the processor (130)

is adapted for processing the first and/or second rendered signals in terms of different frequency bands.

10. The apparatus of claim 1, in which the processor is configured to process the first rendered signal, the second rendered signal, and the background signal part to obtain the spatial output multi-channel audio signal

11. A method for determining a spatial output multi-channel audio signal based on an input audio signal and an input parameter comprising the steps of:

semantically decomposing the input audio signal to obtain a first decomposed signal having a first semantic property, the first decomposed signal being a foreground signal part, and a second decomposed signal having a second semantic property being different from the first semantic property, the second decomposed signal being a background signal part;

rendering the foreground signal part using amplitude panning to obtain a first rendered signal having the first semantic property, by processing the foreground signal part in an amplitude panning stage (221, 340), wherein locally-generated low pass noise (350) is provided to the amplitude panning stage (340) for temporally varying a panning location of an audio source in the foreground signal part;

rendering the background signal part by decorrelation decorrelating the second decomposed signal to obtain a second rendered signal having the second semantic property; and

processing the first rendered signal and the second rendered signal to obtain the spatial output multi-channel audio signal.

12. Computer program having a program code for performing the method of claim 11, when the program code runs on a computer or a processor.