

Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-003109-00001-0000

Fecha: 2011-01-18 15:45:27 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 7

Ref.: Expediente No. 11-003109

Solicitud de patente PCT RELLENADOR DE RUIDO, CALCULADOR DE PARÁMETRO DE RELLENO DE RUIDO, METODO PARA PROPORCIONAR UN PARAMETRO DE RELLENO DE RUIDO, MÉTODO PARA PROPORCIONAR UNA REPRESENTACIÓN ESPECTRAL RELLENADA CON RUIDO DE UNA SEÑAL DE AUDIO, PROGRAMA DE COMPUTADORA CORRESPONDIENTE Y SEÑAL DE AUDIO CODIFICADA

Solicitante: **Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.**

Juanita Acosta Gómez, identificada como aparece al pie de mi firma, atentamente me dirijo a ese Despacho para aportar nuevo capítulo reivindicatorio, correspondiente a la patente en referencia.

Para tal efecto adjunto recibo No. 11-003895 correspondiente al pago de los derechos de modificación, de la patente.

En virtud de lo anterior, solicito a ese Despacho proceder a ordenar la publicación de la patente en referencia.

Atentamente,

Juanita Acosta Gómez
c.c. 52.618.636 de Bogotá
t.p. 79.686 CSJ

JAG/meq
F. P-545

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 003895
		Bogotá D.C., 14 de 2011 - 15:19:41

RECIBIDO DE : CARDENAS Y CARDENAS ABOGADOS PI LTDA

NI 8.300.834.911

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	148643390	14/01/2011	11.948.000.00

*** Conceptos Pagados ***

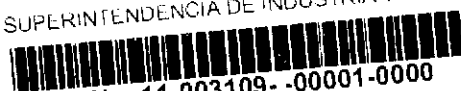
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-03 CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACIONES EN CREACION CORRECCION A SOLICITUD EN TRAMITE / MODIFICA		118.000.00	118.000.00
				<u>\$118.000.00</u>

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

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-003109- -00001-0000

Fecha: 2011-01-18 15:45:27 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 7

REIVINDICACIONES

1. Un rellenedor de ruido (100) para proveer una representación espectral
rellenada con ruido (112) de una señal de audio sobre la base de una representación
5 espectral de entrada (110) de la señal de audio, el rellenedor de ruido que
comprende:

un identificador de región espectral (120) configurado para identificar
regiones espectrales (422e, 422f, 422g) de la representación espectral de entrada
(110) las cuales están cuantificadas a cero y las cuales están espaciadas de
10 regiones espectrales no nulas (420a, 420b, 420c, 420d) de la representación
espectral de entrada (110) por al menos una región espectral intermedia (422a, 422b,
422c, 422d, 422h, 422i, 422j, 422k), para obtener regiones espectrales identificadas
(422e, 422f, 422g); y

un insertador de ruido (130) configurado para introducir selectivamente
15 ruido dentro de las regiones espectrales identificadas (422e, 422f, 422g) para
obtener la representación espectral rellena con ruido (112) de la señal de audio.

2. El rellenedor de ruido (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en
donde el identificador de región espectral (120) está configurado para identificar,
como regiones espectrales identificadas, líneas espectrales (422e, 422f, 422g) de la
20 representación espectral de entrada (110), las cuales están cuantificadas a cero y las
cuales comprenden por lo menos un primer número predeterminado (4) de líneas
espectrales vecinas de frecuencia inferior (422a, 422b, 422c, 422d; 422b, 422c,
422d, 422e, 422c, 422d, 422e, 422f) cuantificadas a cero y por lo menos un segundo
número predeterminado (4) de líneas espectrales vecinas de frecuencia mayor (422f,
25 422g, 422h, 422i; 422g, 422h, 422i, 422j; 422h, 422i, 422j, 422k) cuantificadas a
cero, como regiones espectrales identificadas;

en donde el primer número predeterminado (4) es mayor o igual que 1, y
en donde el segundo número predeterminado (4) es mayor o igual que 1; y

en donde el insertador de ruido (130) está configurado para introducir
30 selectivamente ruido dentro de las líneas espectrales identificadas (422e, 422f, 422g)
mientras que deja sin afectar por el relleno con ruido, las líneas espectrales (420a,

420b, 420c, 420d) cuantificadas a un valor no cero y las líneas espectrales (422a, 422b, 422c, 422d, 422h, 422i, 422j, 422k) cuantificadas a cero, pero que no tienen el primer número predeterminado (4) de líneas espectrales vecinas de frecuencia inferior cuantificadas a cero, o el segundo número predeterminado (4) de líneas
5 espectrales (4) de líneas espectrales vecinas de frecuencia más alta cuantificadas a cero.

3. El rellenedor de ruido (100) de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el primer número predeterminado (4) es igual al segundo número predeterminado (4).

10 4. El rellenedor de ruido (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el rellenedor de ruido está configurado para introducir ruido sólo dentro de regiones espectrales en una porción superior de la representación espectral de entrada (110) de la señal de audio mientras que deja una porción inferior de la representación espectral de entrada (110) de la señal de audio sin
15 afectar por el relleno con ruido.

5. El rellenedor de ruido (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el identificador de región espectral (120) está configurado para sumar valores de intensidad cuantificados ($\text{quantized}(x(i))$) de regiones espectrales en una vecindad espectral a los dos lados predeterminada de una dada región
20 espectral (i), para obtener un valor suma (E), y para evaluar el valor suma (E) para decidir si la región espectral dada (i) es una región espectral identificada o no.

6. El rellenedor de ruido (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el identificador de región espectral (120) está configurado para explorar un rango de regiones espectrales de la representación espectral de entrada
25 (110) para detectar secuencias contiguas (422a a 422i; 422b a 422j; 422c a 422k) de regiones espectrales cuantificadas a cero, y para reconocer una o más regiones espectrales centrales (422e, 422f, 422g) de las secuencias contiguas detectadas como regiones espectrales identificadas.

7. Un calculador de parámetro de relleno de ruido (500) para proveer un
30 parámetro de relleno de ruido (512) sobre la base de una representación espectral

cuantificada (510) de una señal de audio, el calculador de parámetro de relleno de ruido que comprende:

un identificador de región espectral (520) configurado para identificar regiones espectrales (422e, 422f, 422g) de la representación espectral cuantificada (510) espaciadas de las regiones espectrales no nulas (420a, 420b, 420c, 420d) de la representación espectral cuantificada (510) por al menos una región espectral intermedia (422a, 422b, 422c, 422d, 422h, 422i, 422j, 422k), para obtener regiones espectrales identificadas (422e, 422f, 422g); y

un calculador de valor de ruido (530) configurado para considerar selectivamente errores de cuantificación ((energy (x(i))) de regiones espectrales identificadas (i) para un cálculo del parámetro de relleno de ruido (512, nf).

8. El calculador de parámetro de relleno de ruido (500) de acuerdo con la reivindicación 7,

en donde el identificador de región espectral (520) está configurado para identificar líneas espectrales (422e, 422f, 422g) de la representación espectral de entrada (510), las cuales están cuantificadas a cero y las cuales comprenden por lo menos un primer número predeterminado (4) de líneas espectrales vecinas de frecuencia inferior (422a, 422b, 422c, 422d; 422b, 422c, 422d, 422e, 422c, 422d, 422e, 422f) cuantificadas a cero y por lo menos un segundo número predeterminado (4) de líneas espectrales vecinas de frecuencia más alta (422f, 422g, 422h, 422i; 422g, 422h, 422i, 422j; 422h, 422i, 422j, 422k) cuantificadas a cero, como regiones espectrales identificadas;

en donde el primer número predeterminado (4) es mayor o igual que 1, y en donde el segundo número predeterminado (4) es mayor o igual que 1; y

en donde el identificador de región espectral (520) está configurado para considerar selectivamente errores de cuantificación de las regiones espectrales identificadas (i) para un cálculo del parámetro de relleno de ruido mientras que deja las líneas espectrales (420a, 420b, 420c, 420d) cuantificadas a un valor no cero y la línea espectral (422a, 422b, 422c, 422d, 422h, 422i, 422j, 422k) cuantificadas a cero, pero que no tienen el primer número predeterminado (4) de líneas espectrales vecinas de frecuencia inferior cuantificadas a cero, o el segundo número

predeterminado (4) de líneas espectrales vecinas de frecuencia más alta cuantificadas a cero fuera de consideración para el cálculo del parámetro de relleno de ruido.

5 9. El calculador de parámetro de relleno de ruido (500) de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 8, en donde el calculador de valor de ruido (530) está configurado para considerar energías reales ($\text{energy}(x(i))$) de los errores de cuantificación de las regiones espectrales identificadas (i) para el cálculo del parámetro de relleno de ruido (512, nf, nf_index).

10 10. El calculador de parámetro de relleno de ruido (500) de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 9, en donde el calculador de valor de ruido (530) está configurado para enfatizar una energía de error de cuantificación no tonal ($\text{energía}(x(i))$) distribuida sobre una pluralidad de regiones espectrales identificadas en relación a una energía de error de cuantificación tonal concentrada en una sola región espectral o en una pluralidad de líneas espectrales contiguas.

15 11. El calculador de parámetro de relleno de ruido (500) de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 10, en donde el calculador de valor de ruido (530) está configurado para calcular una suma de energías de error de cuantificación logaritmizadas ($\log_{10}(\text{energy}(x(i)))$) de regiones espectrales identificadas (i), para obtener el parámetro de relleno de ruido (512, nf, nf_index).

20 12. Una representación de señal de audio codificada 900 que representa una señal de audio, la representación de señal de audio codificada que comprende:

 una representación de dominio espectral cuantificada codificada de la señal de audio; y

 un parámetro de relleno de ruido codificado;

25 en donde el parámetro de relleno de ruido representa un error de cuantificación de regiones espectrales de la representación de dominio espectral cuantificada a cero y espaciada de regiones espectrales de la representación de dominio espectral cuantificada a un valor no cero, por al menos una región espectral intermedia.

13. Un método (700) para proveer una representación espectral rellena con ruido de una señal de audio sobre la base de una representación espectral de entrada de la señal de audio, el método que comprende:

5 identificar (710) regiones espectrales de la representación espectral de entrada espaciadas de regiones espectrales no nulas de la representación espectral de entrada por al menos una región espectral intermedia, para obtener regiones espectrales identificadas; e

10 introducir selectivamente (720) ruido dentro de las regiones espectrales identificadas para obtener la representación espectral rellena con ruido de la señal de audio.

14. Un método (800) para proveer un parámetro de relleno de ruido sobre la base de una representación espectral cuantificada de una señal de audio, el método que comprende:

15 Identificar (810) regiones espectrales de representación espectral cuantificada espaciadas de regiones espectrales no nulas de representación espectral cuantificada por al menos una región espectral intermedia para obtener regiones espectrales identificadas; y

considerar selectivamente (820) errores de cuantificación de las regiones espectrales identificadas para un cálculo del parámetro de relleno de ruido.

20 15. Un programa de computadora para realizar el método de acuerdo con la Reivindicación 13 o la Reivindicación 14, cuando el programa de computadora corre en una computadora.