



Superintendencia de
Industria y Comercio



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 55374

Ref. Expediente N° NC2021/0004481

Por la cual se otorga una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 9 de abril de 2021 con el N° NC2021/0004481, por SQUAREHEAD TECHNOLOGY AS, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “MATRICES DE MICRÓFONOS”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/GB2019/052582 del 13 de septiembre de 2019.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 934 el 30 de julio de 2021, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 3888 del 29 de febrero de 2024, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2021/0004481 el 24 de mayo de 2024, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 8 que reemplazan las originalmente presentadas. Adicionalmente y de manera simultánea, mediante escrito radicado bajo el N° NC2024/0006682 el 24 de mayo de 2024, el solicitante presentó las reivindicaciones 1 a 8 para que sean tenidas en cuenta al momento de realizar el examen definitivo de la solicitud. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que respecto a las objeciones realizadas por Artículo 30 de la Decisión 486 mediante el Oficio N° 3888 del 29 de febrero de 2024, las reivindicaciones 1 a 8 incluidas en el radicado N° NC2024/0006682 el 24 de mayo de 2024, superan las observaciones por falta de concisión dado que el solicitante ha aclarado que se reclama la protección para modalidades de método y de sistema, donde además ha limitado el número de reivindicaciones, dejando que el sistema sea dependiente del método. Asimismo, dichas reivindicaciones superan las objeciones por falta de claridad con respecto al término “*algoritmo de procesamiento*”, ya que el solicitante ha incluido que dicho algoritmo es llevado a cabo por instrucciones implementadas por computadora, aclarando así que no se busca proteger materia no patentable.

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



Resolución N° 55374

Ref. Expediente N° NC2021/0004481

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 8 incluidas en el radicado N° NC2024/0006682 el 24 de mayo de 2024, cumplen los requisitos indicados anteriormente, toda vez que se refieren a un método y un sistema de procesamiento de señales de audio capturadas por un arreglo circular de micrófonos para aislar las fuentes de sonido, que difieren de la información del estado de la técnica más cercano, US2006262943, en que la invención incluye la etapa de realizar una técnica de procesamiento de radiación transversal en el sonido que se origina desde uno o más de un primer conjunto de direcciones con relación a dicha matriz para aislar una primera fuente de sonido en el mismo, en donde el primer conjunto de direcciones comprende direcciones hasta un ángulo de umbral desde una perpendicular al plano de la matriz.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto técnico de seleccionar la técnica de procesamiento más apropiada para capturar efectivamente el sonido de un campo amplio, mejorando así la respuesta obtenida, posiblemente en un espacio tridimensional completo, mientras que mantienen e incluso mejoran la ganancia de ruido blanco en la salida de la matriz.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 8 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que de acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2024/0001512 el 13 de febrero de 2024 y teniendo en cuenta el objeto concedido, se modifica el título de la invención, el cual quedará de la siguiente manera: “MÉTODO Y SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE SEÑALES DE AUDIO CAPTURADAS POR UN ARREGLO CIRCULAR DE MICRÓFONOS PARA AISLAR LAS FUENTES DE SONIDO”.

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

RESUELVE

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

**“MÉTODO Y SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE SEÑALES DE AUDIO
CAPTURADAS POR UN ARREGLO CIRCULAR DE MICRÓFONOS PARA AISLAR
LAS FUENTES DE SONIDO”**

Clasificación IPC: H04R 1/40, H04R 3/00.

Reivindicación(es): 1 a 8 incluidas en el radicado bajo el N° NC2024/0006682 el 24 de mayo de 2024, de acuerdo con el Anexo No. 1.

Titular(es): SQUAREHEAD TECHNOLOGY AS.

Dirección(es): PO BOX 13, NYDALEN, OSLO, 0410, NORUEGA.

Inventor(es): Ines HAFIZOVIC, Trond BERG y Stig NYVOLD.

Prioridad(es) N°: 14/09/2018, GB (REINO UNIDO), 1814988.0.

Resolución N° 55374

Ref. Expediente N° NC2021/0004481

Solicitud internacional N°: PCT/GB2019/052582 **Fecha:** 13 de septiembre de 2019.

Vigente desde: 13 de septiembre de 2019 **Hasta:** 13 de septiembre de 2039.

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

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

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 23 de septiembre de 2024

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2024.09.23
17:02:18 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.



Resolución N° 55374

Ref. Expediente N° NC2021/0004481

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un método implementado por computador que comprende:
recibir sonido en una pluralidad de micrófonos discretos (112, 114, 116, 118) dispuesta en una matriz circular, al menos algunos de dichos micrófonos (112, 114, 116, 118) producen señales en respuesta a dicho sonido,
llevar a cabo instrucciones implementadas por computadora que implementan un primer algoritmo de procesamiento de señales que comprende una técnica de procesamiento de radiación transversal en el sonido que se origina desde uno o más de un primer conjunto de direcciones con relación a dicha matriz para aislar una primera fuente de sonido en el mismo; y
llevar a cabo instrucciones implementadas por computadora que implementan un segundo algoritmo de procesamiento de señales que comprende una técnica de procesamiento de radiación longitudinal en el sonido que se origina desde uno o más de un segundo conjunto de direcciones con relación a dicha matriz para aislar una segunda fuente de sonido en el mismo,
en donde el primer conjunto de direcciones comprende direcciones hasta un ángulo de umbral desde una perpendicular al plano de la matriz.
2. El método como se reivindicó en la reivindicación 1 en donde el ángulo de umbral está entre 50° y 70°.
3. El método como se reivindicó en cualquier reivindicación anterior en donde el segundo algoritmo de procesamiento comprende la formación de haces superdirectiva.
4. El método como se reivindicó en cualquier reivindicación anterior que comprende además usar un sensor de orientación para determinar una orientación de la matriz y usar dicha orientación para determinar primeras y segundas porciones del sonido.
5. El método como se reivindicó en cualquier reivindicación anterior que comprende recibir sonido en una pluralidad de micrófonos discretos (112, 114, 116, 118) dispuesta en una pluralidad de matrices circulares concéntricas.
6. El método como se reivindicó en la reivindicación 5 en donde un radio de cada matriz circular concéntrica se calcula como referencia a un orden de modo de fase máximo, M, el número de matrices concéntricas circulares, P y un número de micrófonos (112, 114, 116, 118) en cada matriz circular concéntrica, N, que equipara la forma estándar de la ganancia de ruido blanco ponderada en frecuencia a una forma dependiente de las variables mencionadas anteriormente dadas por:

$$(2M + 1)^2 \left[\sum_{m=-M}^{m=M} \frac{1}{\sum_{p=0}^P N_p |J_m(kR_p)|} \right]$$

7. Un sistema de captura de sonido que comprende:

Resolución N° 55374

Ref. Expediente N° NC2021/0004481

una pluralidad de micrófonos discretos (112, 114, 116, 118) dispuesta en una matriz circular; y
un sistema de procesamiento,
en donde el sistema está dispuesto para llevar a cabo el método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

8. El sistema como se reivindicó en la reivindicación 7, que comprende además una estructura de soporte (102, 104, 106, 108).

