

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

Asunto:	Solicitud No.:	NC2021/0004481
	Oficio No.:	19382
	Referencia:	Respuesta examen de patentabilidad

MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO, identificado como aparece al pie de mi firma, en calidad de apoderado de la sociedad solicitante **SQUAREHEAD TECHNOLOGY AS.**, doy respuesta al **Oficio No. 19382**, de conformidad con el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

1. MODIFICACIONES A UNA SOLICITUD EN TRÁMITE

El solicitante aporta un nuevo capítulo reivindicatorio, conformado por 8 reivindicaciones, en el que se han realizado las siguientes modificaciones:

- Las reivindicaciones fueron modificadas para incluir en el preámbulo que se trata de un método implementado por computador.
- La reivindicación 1 ha sido modificada para incluir la materia de la antigua reivindicación 2, y afirmar que el primer algoritmo de procesamiento de señales algoritmo que comprende una técnica de procesamiento lateral. Asimismo, se incluyó que el segundo algoritmo de procesamiento de señales que comprende una técnica de procesamiento de radiación longitudinal (página 5 de la descripción, líneas 8 a 10).
- También se incluyo la materia de la antigua reivindicación 3 a la reivindicación independiente 1.
- Las mismas modificaciones se incluyeron en la antigua reivindicación independiente 9, ahora numerada 7.
- Se eliminaron las antiguas reivindicaciones 2, 3 y 11 a 35.

Asimismo, se modificó el título de la solicitud de patente como sigue:

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

Estas modificaciones cumplen con lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina.

2. TÍTULO

Como se mencionó anteriormente, el título fue modificado de acuerdo con la sugerencia del Examinador, por lo que amablemente se solicita dar por superada la objeción.

3. ARGUMENTOS A FAVOR DE LA CLARIDAD DE LAS REIVINDICACIONES

2.1. Con respecto a la objeción a la expresión “algoritmo de procesamiento”, se desea resaltar que la persona versada en la materia está en la completa capacidad de entender que la expresión “algoritmo de procesamiento” se trata de un conjunto de operaciones que permite hallar la solución de un problema, más no específicamente se refieren a un software.

2.2. Además, se desea resaltar que con las modificaciones realizadas se ha incluido en el preámbulo de la reivindicación independiente 1, que se trata de un método implementado por computador, y, que de acuerdo con la Guía para examinación de invenciones implementadas por computador de su Despacho, una invención de este tipo debe estar conformada por tres componentes: físico o tangible; el programa de computador, y el componente metodológico que es definido en la Guía como el algoritmo. Así las cosas, la expresión objetada es del entendimiento de la persona versada en la materia, y es necesario para conformar la invención implementada por computador. Por lo anterior, amablemente se solicita que se de por superada la objeción.

2.2. Se agregaron los números de referencia al pliego reivindicatorio por lo que se entiende por superada la objeción.

4. UNIDAD DE INVENCION

Se eliminaron las reivindicaciones 11 a 35, por lo que se ha escogido únicamente el primer grupo inventivo definido por el Examinador, el cual fue estudiado en la Acción oficial 19382. Por lo anterior, se entiende que se ha superado la objeción a la unidad de invención de la solicitud.

5. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador ha determinado como estado de la técnica más cercano a la invención los documentos titulados “Forming beams with nulls directed at noise sources” (US2006262943) de ahora en adelante como D1, “Visual Audio Processing Apparatus” (US2016299738) identificado de ahora en adelante como D2, y “Concentric circular differential microphone arrays and associated beamforming” (WO18087590) identificado de ahora en adelante como D3.

6. ARGUMENTOS A FAVOR DE LA NOVEDAD Y NIVEL INVENTIVO DE LA SOLICITUD

5.1. La reivindicación 1 ha sido modificada para ahora incluir la materia de la reivindicación 3. El examinador no planteó ninguna objeción de patentabilidad a la antigua reivindicación 3, por lo que se asume que es opinión del examinador que la materia de la antigua reivindicación 3 y, por lo tanto, de la ahora reivindicación modificada 1, es novedoso e inventivo respecto del estado de la técnica citado.

5.2. Ahora bien, aunque D1 menciona técnicas de procesamiento lateral y formación de haces en el diagrama de flujo de la Fig. 16B, en el método ilustrado en la Fig. 16B, primero se realiza una exploración lateral virtual en bloques de muestras de señales de entrada para identificar ángulos de todas las fuentes acústicas desde los picos en la envolvente de amplitud. Para cada uno de los ángulos de fuente, un haz dirigido apunta en la dirección del ángulo de fuente para obtener una señal de haz correspondiente en una etapa posterior. Como tal, D1 parece realizar primero una exploración lateral, seguida de la formación del haz una vez que las fuentes de sonido (dentro del área que se escaneó utilizando una técnica lateral) han sido identificadas mediante la exploración lateral. Por tanto, las dos técnicas de procesamiento se utilizan en la misma zona.

5.3. Por el contrario, la reivindicación 1 modificada requiere que las técnicas de procesamiento de radiación transversal y las técnicas de procesamiento de radiación longitudinal se realicen selectivamente en el sonido dependiendo de la dirección de origen (la técnica de procesamiento de radiación transversal y la técnica de procesamiento de radiación longitudinal se realizan en el sonido que se origina en un primer conjunto de direcciones y un segundo conjunto de direcciones respectivamente, en donde el primer conjunto de direcciones comprende direcciones hasta un ángulo umbral).

5.4. D1 por su parte, no proporciona información sobre un ángulo de umbral, ni sobre la selección de un algoritmo de procesamiento de transversal o longitudinal para fuentes de sonido separadas en diferentes direcciones. Por lo tanto, como tal, la reivindicación 1 (y por extensión la reivindicación 7) modificada es novedosa con respecto a D1.

5.5. Como se explica en la página 3, desde la línea 23, a la página 4, línea 3 de la descripción, el Solicitante ha apreciado que el procesamiento de señales de una matriz de micrófono circular usando formación de haz de directividad constante generalmente dará buenos resultados para señales que emanan de direcciones hasta un ángulo umbral, desde una perpendicular al plano de la matriz, pero que más allá del ángulo umbral, la respuesta lograda usando técnicas de amplio espectro como la formación de haz de directividad constante puede no ser aceptable. Como tal, la elección de la técnica de procesamiento, basada en la dirección, permite lograr una mejor respuesta que utilizando el mismo enfoque de procesamiento de señales para todas las direcciones. Como tal, puede ser posible utilizar una matriz de micrófonos para capturar el sonido con precisión en un campo sonoro amplio, por ejemplo, hasta un hemisferio de 180° o más.

5.6. Dado que la nueva característica conduce a una ventaja técnica, y dado que no hay ninguna sugerencia en ninguno de los otros documentos del estado de la técnica con respecto a la realización de un algoritmo de procesamiento transversal o longitudinal para aislar diferentes fuentes de sonido en diferentes direcciones usando un ángulo de umbral desde la perpendicular, la reivindicación 1, por extensión la reivindicación 7, y sus dependientes, son inventivas respecto de la técnica anterior.

7. PETICIÓN

Teniendo en cuenta que se ha dado respuesta a todas las observaciones realizadas por su Despacho, demostrando que la solicitud es clara, concisa, novedosa e inventiva, amablemente se solicita proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

8. ANEXOS

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 8 reivindicaciones;
- Recibo de pago por modificación de capítulo reivindicatorio.

9. NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones en la secretaría de su Despacho; en mis oficinas de abogado ubicadas en la Calle 67 No. 7 – 35, oficina 1204, teléfono 3192900, fax 3210295, Bogotá D.C., Colombia, o; al correo electrónico patentes@gomezpinzon.com.

Atentamente,

MAURICIO JARAMILLO C.
C.C. 80.421.942 de Bogotá
T.P. 74.555 del C.S.J.

CMR