

Bogotá, D.C., 12 de febrero de 2025

Doctora

NUBIA MILENA PINZON IBAÑEZ

Directora Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO -SIC-

E.

S.

D.

REF.: SOLICITANTE: SHENZHEN SHOKZ CO., LTD.

TÍTULO: Solicitud de Patente de Invención, titulada “DISPOSITIVO DE EMISIÓN ACÚSTICA”

EXPEDIENTE: NC2022/0007811

RESPUESTA AL EXAMEN DE FONDO – OFICIO No. 20435

Yo, **HELENA CAMARGO WILLIAMSON**, mayor de edad y vecina de Bogotá D.C., identificada como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderada de la sociedad SHENZHEN SHOKZ CO., LTD, respetuosamente me dirijo a Usted con el fin de dar respuesta a las objeciones emitidas por el Examinador en el Examen de Fondo correspondiente al **Oficio No. 20435 del 19 de noviembre de 2025**, dentro del término legal que la ley otorga para ello.

1. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En vista de lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486, el Solicitante desea **modificar el capítulo reivindicatorio actual**, con el fin de superar las objeciones emitidas por el Examinador en su Concepto Técnico. Dichas modificaciones se describen a continuación:

1.1. Modificaciones a las Reivindicaciones

- **Nueva reivindicación 1:** se adicionan las expresiones *“la instalación de vibración (310, 1310) incluye un sistema de circuito magnético (1311) configurado para generar un primer campo magnético y una bobina (1313) conectada eléctricamente a el módulo de procesamiento de señales (2) para recibir la señal de control y generar un segundo campo*

magnético en base a la señal de control”, “el altavoz de conducción aerotimpánica (32) incluye:”, “una membrana (1321) conectada al sistema de circuito magnético (1311) y a la carcasa (320, 1320, 2320), en donde el primer campo magnético interactúa con el segundo campo magnético para hacer que la membrana (1321) genere una onda sonora de conducción aerotimpánica (6)”, y “la onda sonora de conducción aerotimpánica (6) se utiliza como complemento de la onda sonora de conducción ósea (5)”.

Se sustituyen las expresiones “que incluye” y “que sirve como” por “en donde” y “sirviendo la carcasa como”, respectivamente. Adicionalmente, se eliminan las expresiones “generar y”, “de modo que” y “que se utiliza como complementos de la onda sonora de conducción ósea (5)”.

- **Nueva reivindicación 5:** se eliminan las expresiones “un sistema de circuito magnético (1311) configurado para generar un primer campo magnético”, “una bobina (1313) conectada a la placa vibratoria (1312) y conectada eléctricamente al módulo de procesamiento de señales (2) para recibir la señal de control y generar un segundo campo magnético en base a la señal de control y” y “en donde el altavoz de conducción aerotimpánica (32) incluye además una membrana (1321) conectada al sistema de circuito magnético (1311) y a la carcasa (320, 1320, 2320) y el primer campo magnético interactúa con el segundo campo magnético para hacer que la membrana (1321) genere la onda sonora de conducción aerotimpánica (6)”.
- Se eliminan las antiguas reivindicaciones 6 a 9.
- Las nuevas reivindicaciones 6 a 16 corresponden a las antiguas reivindicaciones 10 a 20. Las reivindicaciones restantes, así como sus dependencias han sido reenumeradas.

En vista de todo lo anterior, me permito manifestar que el capítulo reivindicatorio modificado queda constituido por **16 reivindicaciones**, las cuales se refieren de manera clara y concisa al objeto de la presente solicitud, y cuentan con pleno soporte en las enseñanzas del capítulo descriptivo.

Es importante además aclarar que la anterior modificación no representa una ampliación al alcance de la invención como se presentó originalmente ni introduce nueva materia inventiva dentro de las reivindicaciones. Por lo tanto, dicho **capítulo reivindicatorio modificado** cumple a cabalidad con las provisiones de patentabilidad establecidas en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000.

2. RECIBO POR CONCEPTO DE MODIFICACIÓN DE SOLICITUD EN TRÁMITE

Conforme a lo establecido en la Resolución No. 59669 del 2020, se anexa al presente memorial:

- Copia del recibo por concepto de modificación de solicitud en trámite.

Se solicita atentamente tener en cuenta este recibo y continuar el trámite de la solicitud.

3. DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador considera que las reivindicaciones de la presente solicitud de patente de invención no cumplen el requisito de nivel inventivo, debido a las siguientes divulgaciones:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D2	US 2019/0014425	<i>“Systems for bone conduction speaker”</i>	10 de enero de 2019
D3	US2010/310084	<i>“Cancellation of bone-conducting sound in a hearing prosthesis”</i>	9 de diciembre de 2010

4. NIVEL INVENTIVO (ART. 18, Decisión 486)

En cuanto al nivel inventivo de la solicitud, de manera atenta me permito resaltar que contrario a los señalamientos expuestos en el Oficio No. 20435, la presente invención cumple con los lineamientos del Artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina.

En primer lugar, me permito resaltar que la nueva reivindicación 1 se encuentra dirigida a un dispositivo de emisión acústica (1) que comprende un módulo de procesamiento de señales (2) configurado para generar una señal de control, y un altavoz de vibración (31) que incluye una instalación de vibración (310, 1310) conectada eléctricamente al módulo de procesamiento de señales (2) para recibir dicha señal de control y generar una primera vibración mecánica, en donde la primera vibración mecánica genera una onda sonora de conducción ósea (5), en donde el dispositivo comprende un altavoz de conducción aerotimpánica (32), en el cual la instalación de vibración (310, 1310) incluye un sistema de circuito magnético (1311) configurado para generar un primer campo magnético, y una bobina (1313) conectada al módulo de procesamiento de señales (2) para recibir la señal de control y generar un segundo campo magnético en base a dicha señal de control.

Adicionalmente, el altavoz de conducción aerotimpánica (32) comprende una carcasa (320, 1320, 2320) que aloja la instalación de vibración (310, 1310) y está conectada a dicha instalación, así como una **membrana (1321) conectada al sistema de circuito magnético (1311) y a la carcasa (320, 1320, 2320), en donde el primer campo magnético interactúa con el segundo campo magnético para hacer que la membrana (1321) genere una onda sonora de conducción aerotimpánica (6)**, sirviendo la carcasa como un sistema de resonancia secundario para la primera vibración mecánica con el fin de amplificar la

onda sonora de conducción aerotimpánica (6) bajo un accionamiento de dicha primera vibración mecánica. Finalmente, la reivindicación establece que **la onda sonora de conducción aerotimpánica (6) se utiliza como complemento de la onda sonora de conducción ósea (5), y que la amplitud de la onda sonora de conducción aerotimpánica (6) es superior a la amplitud de la onda sonora de conducción ósea (5) al menos en una gama de frecuencias bajas.**

Por su parte D2 se refiere en términos generales, a métodos y dispositivos destinados a mejorar la calidad del sonido de un altavoz de conducción ósea, en los cuales dicha mejora se logra mediante el diseño de diferentes maneras de generación de vibración y de estructuras de transferencia de vibración. En particular, D2 se centra en el ajuste de la calidad sonora durante las etapas de generación del sonido, transferencia del sonido y recepción del sonido propias de un altavoz de conducción ósea, mediante configuraciones estructurales que optimizan la transmisión de vibraciones mecánicas desde el altavoz hacia el usuario.

Sin embargo, a pesar de que D2 divulga métodos y dispositivos orientados a mejorar la calidad del sonido de un altavoz de conducción ósea, dicho documento no menciona el diseño de una membrana conectada al sistema de circuito magnético de un altavoz de conducción ósea, ni divulga que tal membrana vibre en respuesta a la vibración del altavoz de conducción ósea para generar una onda sonora de conducción aerotimpánica. Asimismo, D2 no divulga que la onda sonora de conducción aerotimpánica sirva como complemento de la onda sonora de conducción ósea, ni divulga relación alguna entre la amplitud de la onda sonora de conducción aerotimpánica y la amplitud de la onda sonora de conducción ósea.

En otras palabras, en comparación con la reivindicación 1 modificada, D2 no enseña ni sugiere “*una membrana (1321) conectada al sistema de circuito magnético (1311) y a la carcasa (320, 1320, 2320), en donde el primer campo magnético interactúa con el segundo campo magnético para hacer que la membrana (1321) genere la onda sonora de conducción aerotimpánica (6); la onda sonora de conducción aerotimpánica (6) se utiliza como complemento de la onda sonora de conducción ósea (5), y la amplitud de la onda sonora de conducción aerotimpánica (6) es superior a la amplitud de la onda sonora de conducción ósea (5) al menos en una gama de frecuencias bajas*”, tal como se encuentra expresamente definido en la reivindicación 1.

Por consiguiente, D2 no divulga ni sugiere la totalidad de las características técnicas reivindicadas en la reivindicación independiente 1 modificada.

Adicionalmente, si bien D2 menciona que la carcasa puede generar sonido debido a vibraciones provenientes del altavoz de conducción ósea, conforme a los párrafos [0001] y [0093] de D2, dicho sonido es considerado como una fuga, y la finalidad técnica de D2 consiste precisamente en eliminar dicha fuga. Esta enseñanza resulta contraria al propósito técnico de la presente invención, en la cual la generación de la onda sonora de conducción aerotimpánica no es un fenómeno indeseado, sino un efecto estructuralmente previsto y funcionalmente aprovechado como complemento de la conducción ósea.

Por todo lo anterior es claro que, D2 no contiene indicación ni sugerencia alguna que conduzca a la solución técnica definida en la reivindicación 1 modificada, ni proporciona motivación técnica para configurar una membrana conectada al sistema de circuito magnético del altavoz de conducción ósea con el fin de generar deliberadamente una onda sonora de conducción aerotimpánica complementaria y con una relación específica de amplitudes en bajas frecuencias.

Así las cosas, es claro que ninguna persona medianamente versada en la materia se encontraría motivada a obtener el dispositivo de emisión acústica de la presente invención a partir de las enseñanzas de D2, ya que dicho documento a pesar de comprender similitudes conceptuales no divulga características que puedan resolver el problema técnico planteado de la presente invención utilizando la misma solución que la presente invención. Por lo tanto, cualquier persona medianamente versada en la materia se encuentra en plena capacidad de entender que D2 no proporciona enseñanzas para resolver los problemas abordados por el dispositivo de emisión acústica de la presente invención, así que podríamos afirmar que este no carece de nivel inventivo a la luz de D2, sino por el contrario demuestra claramente una actividad inventiva sobre D2.

De este modo, se sostiene que D2 es considerado como un arte previo que no proporciona motivación al versado en la materia para llegar al dispositivo de emisión acústica y el efecto técnico asociado a la presente invención. En vista de lo antes expuesto, es evidente que la presente invención no es obvia frente a la divulgación de D2.

Por su parte, D3 divulga una prótesis auditiva configurada para cancelar sonidos recibidos por conducción ósea, la cual comprende un primer y un segundo micrófono acoplados y configurados para ser implantados en un usuario en una disposición espaciada, de manera que el primer micrófono recibe señales sonoras conducidas por aire y señales sonoras conducidas por hueso sustancialmente de forma simultánea, mientras que el segundo micrófono recibe las señales conducidas por hueso sustancialmente al mismo tiempo que el primer micrófono, pero recibe las señales conducidas por aire con un retardo temporal. Dicho retardo genera una diferencia relativa de fase entre las señales conducidas por aire y las señales conducidas por hueso recibidas por el segundo micrófono, comprendiendo además la prótesis un sistema de cancelación de ruido configurado para cancelar, con base en dicha diferencia de fase, las señales sonoras conducidas por hueso recibidas por los micrófonos.

Sin embargo, D3 tampoco divulga todas las características esenciales de la presente invención. En particular, D3 no divulga *“una membrana (1321) conectada al sistema de circuito magnético (1311) y a la carcasa (320, 1320, 2320), en donde el primer campo magnético interactúa con el segundo campo magnético para hacer que la membrana (1321) genere la onda sonora de conducción aerotimpánica (6)”*, ni tampoco divulga *“que la onda sonora de conducción aerotimpánica (6) se utiliza como complemento de la onda sonora de conducción ósea (5), y que la amplitud de la onda sonora de conducción aerotimpánica (6) es superior a la amplitud de la onda sonora de conducción ósea (5) al menos en una*

gama de frecuencias bajas”, tal como se encuentra expresamente definido en la reivindicación 1 modificada.

En particular, en D3 se describe en primer lugar el principio de funcionamiento del oído al recibir normalmente señales sonoras conducidas por aire y, con base en dicho principio, se emplea un implante coclear para captar señales sonoras conducidas por aire y generar una estimulación eléctrica correspondiente para el nervio auditivo. Así, D3 se centra en mejorar la captación y el procesamiento de sonidos externos conducidos por aire mediante un sistema implantable. En particular, conforme a los párrafos [0027]–[0033] y [0039] de D3, el objetivo técnico consiste en reducir o eliminar la interferencia de señales conducidas por hueso durante el proceso de captación de sonidos externos, con el fin de mejorar la adquisición y el procesamiento de señales sonoras conducidas por aire. D3 no involucra la generación o salida de ondas sonoras de conducción aerotimpánica o de conducción ósea, sino que se limita a la captación y cancelación de señales.

Por consiguiente, D3 no enseña ni sugiere las características diferenciadoras de la reivindicación 1 modificada, ni adopta una solución técnica idéntica o similar para abordar el problema técnico de la presente invención.

Adicionalmente, me permito resaltar que aun considerando una eventual combinación de los documentos D2 y D3, dicha combinación no conduciría a la solución reivindicada. D2 se refiere a métodos y dispositivos para mejorar la calidad del sonido de un altavoz de conducción ósea, mientras que D3 se orienta a la cancelación de señales conducidas por hueso en un sistema implantable de captación. Ninguno de estos documentos sugiere configurar una membrana conectada al sistema de circuito magnético de un altavoz de conducción ósea para generar deliberadamente una onda sonora de conducción aerotimpánica complementaria, ni establece una relación de amplitudes en bajas frecuencias entre la onda sonora de conducción aerotimpánica y la onda sonora de conducción ósea.

Ahora bien, debe mencionarse que las características técnicas diferenciadoras de la presente invención producen efectos técnicos ventajosos. En particular, al accionar la membrana del altavoz de conducción aerotimpánica a través del sistema de circuito magnético del altavoz de conducción ósea, la onda sonora de conducción aerotimpánica queda vinculada a la onda sonora de conducción ósea, de manera que las fases de ambas ondas permanecen sincronizadas, facilitando el uso de la onda sonora de conducción aerotimpánica como complemento de la onda sonora de conducción ósea y mejorando así la experiencia acústica global del usuario. Así las cosas, el problema técnico objetivo de la presente invención puede formularse como “¿cómo mejorar la experiencia acústica del usuario?”. Dicho problema técnico es resuelto mediante la estructura definida en la reivindicación 1 modificada.

Por todo lo anterior es completamente claro que ni D2 ni D3 contienen indicación o sugerencia alguna que conduzca a la solución técnica de la presente invención, ni proporcionan motivación técnica para modificar sus enseñanzas en el sentido requerido por la reivindicación 1. En consecuencia, una persona

medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico antes indicado, no se vería motivada a modificar las enseñanzas de D2 o D3, ni a combinarlas entre sí, para llegar a la solución reivindicada. En conclusión, D2 y D3, ya sea considerados individualmente o en combinación, no hacen obvio el objeto de la reivindicación independiente 1 modificada, y por ende el conjunto de las reivindicaciones 1–16 son inventivas frente al arte previo citado.

Además, en este punto me permito resaltar que una reivindicación compuesta de varios elementos no es obvia solo por demostrar que cada elemento se conocía independientemente en el arte previo, de hecho, es importante identificar una razón que hubiera llevado al versado en la materia a combinar los elementos como lo hace la invención. Tanto la enseñanza como la sugerencia de realizar la combinación reclamada y la expectativa razonable de éxito deben encontrarse como tal en el documento del arte previo, y no derivarse de la divulgación del inventor. Así las cosas, me permito mencionar que no se debería señalar la carencia de nivel inventiva solo por identificar una o más características en el arte previo y extrapoladas para argumentar obviedad al ignorar todas las enseñanzas de dichas referencias. Dicho análisis se considera razonamiento *a posteriori* y no se debería llevar a cabo a la hora de estudiar el cumplimiento de los requisitos de patentabilidad. Además, me permito afirmar que para establecer obviedad debe haber alguna sugerencia o motivación, ya sea en las referencias per se o ya sea en el conocimiento generalmente disponible al versado en la materia, para modificar la referencia o combinar las enseñanzas de la referencia y así poder llegar a la materia reclamada. El análisis de obviedad requiere la identificación de una clara motivación y lo mismo debe derivarse de las enseñanzas de la técnica anterior como un todo, y cualquier conjetura que ignore todas las enseñanzas de la técnica anterior y que se base en el razonamiento *a posteriori* no está permitido.

Por todo lo anterior, es completamente claro que la presente invención tiene un efecto técnico asociado a las características esenciales de la invención, las cuales no son divulgadas ni en D2 ni en D3. De hecho, como bien se conoce, una invención no tiene nivel inventivo cuando la combinación de los elementos que proveen la solución está revelada en el estado de la técnica, sin embargo, esto no ocurre en el presente caso, ya que el dispositivo de emisión acústica tiene características que implican un avance técnico comparado con el arte previo. Por lo tanto, para determinar si una invención no tiene nivel inventivo, es necesario que el Examinador deba hacerse un juicio de valor y un análisis objetivo de las divulgaciones previas del estado de la técnica, no influenciados por el conocimiento que ya se tiene de la invención que se está evaluando.

Así, es claro que el dispositivo de emisión acústica es nuevo, inventivo y eficaz tomando en cuenta una combinación de los argumentos mencionadas anteriormente. Por consiguiente, basados en lo antes expuesto, es evidente que ninguno de D2 o D3, ya sea que se consideren solos o juntos en combinación, no resuelven el problema particular que los inventores de la presente invención trataron de resolver al momento de la radicación de la presente solicitud, mismo que se refiere a un dispositivo de emisión acústica que mejora la experiencia acústica del usuario.

Por todo lo anterior, si una persona medianamente versada en la materia combinara las enseñanzas de D2 y D3, de ninguna manera podría llegar a la presente invención, puesto que dicha persona enfrentaría un gran número de incompatibilidades técnicas entre la materia divulgada en dichos documentos, lo que hace que la combinación de las enseñanzas de estos no sea obvia. Por consiguiente, una persona medianamente versada en la materia no estaría motivada para combinar las enseñanzas de D3 en D2, ya que esta no esperaría resolver de ese modo el problema técnico objetivo identificado anteriormente. E incluso si dicho versado tuviese una mínima motivación a partir de la combinación de D2 y D3, dicha persona no se encontraría en capacidad de modificar las enseñanzas de D2 y D3. Por lo tanto, basándonos en el anterior análisis, es completamente evidente que una persona medianamente versada en la materia tendría que haber llevado a cabo una experimentación adicional para poder obtener la invención a partir de las enseñanzas de D2 y D3, e incluso debería realizar una inversión tanto económica como intelectual adicional.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, me permito manifestar que para determinar si una invención tiene o no nivel inventivo, siempre es necesario considerar cada uno de los elementos, y características establecidas en la materia reclamada como un **todo** y no como porciones separadas de una misma invención, ni tampoco omitiendo aquellas características que son claves para una invención, más aún cuando dichas características se derivan de reivindicaciones independientes.

Además de lo anterior, es relevante considerar que tal y como lo expone en la sección 10 el Manual para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención en las Oficinas de Propiedad Industrial de los países de la Comunidad Andina *“Para juzgar si la invención definida por las reivindicaciones realmente se deriva de manera evidente del estado de la técnica, hay que determinar si carece de nivel inventivo cuando se consideran las diferencias entre ésta y el estado de la técnica más cercano. El examinador tiene la carga de probar que la invención carece de nivel inventivo y no sólo limitarse a establecer las diferencias entre la solicitud y dicho estado de la técnica”*, por lo anterior, me permito llamar la atención del Examinador en el hecho que cada invención es de cierta medida una combinación de elementos relacionados entre sí, por lo que no es suficiente afirmar que dichos elementos y/o características ya habían sido previamente divulgados, partiendo de combinaciones de enseñanzas convenientes, y que por ende, la combinación de fracciones de diferentes documentos permiten la deducción obvia de la invención reclamada.

Por el contrario, en primera instancia es importante entender que el nivel inventivo es un proceso creativo e innovador en donde la cuestión para el Examinador se enfoca en si la invención reivindicada es o no evidente para un técnico en la materia. Por lo tanto, para determinar si una invención posee nivel inventivo, es indispensable determinar si los elementos y/o características ya conocidas podrían haberse combinado para dar como resultado una invención particular, tal y como la definida por la presente solicitud.

Así, considerando lo anterior, me permito resaltar que el análisis de nivel inventivo expuesto en el Oficio No. 20435 es errado y de ninguna manera podría afirmarse que la materia de la presente solicitud, tal y

como se encuentra adjunta al presente Memorial de respuesta, es evidente u obvia a la luz de las enseñanzas de D2 y D3.

Es más, no es posible prever el dispositivo de emisión acústica de esta solicitud y discutido anteriormente, a partir de la lectura del arte previo citado, ya que las invenciones de patente tienen nivel inventivo cuando el producto no es fácilmente derivable por la persona medianamente versada en la materia o cuando presentan un efecto inesperado o mejorado impredecible de los documentos citados, como en la presente invención. Por lo anterior, nada en el arte previo sugiere ni enseña esta invención.

4.1. Conclusión

En conclusión, como se resalta en Artículo 18 de la Decisión 486, las invenciones deberían considerarse como inventivas cuando la materia reclamada no puede ser derivada del arte previo. Por lo tanto, es claro que la presente invención es inventiva a la luz del arte previo citado, pues siguiendo las enseñanzas de D2 y D3, la persona medianamente versada en la materia no obtendría la materia reclamada, ni podría esperar que ésta presentase las propiedades que en efecto reviste.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, consideramos que la presente invención definida según el capítulo reivindicatorio modificado adjunto cumple todos los requisitos de patentabilidad establecidos por la Decisión Andina 486 de 2000 y, por ello, solicitamos muy amablemente al despacho estudiar el alcance de este nuevo capítulo reivindicatorio aportado a la luz de los anteriores argumentos que soportan la patentabilidad de la solicitud.

Después de haber dado respuesta a las objeciones del Examinador, solicito de manera respetuosa se conceda el privilegio de patente de invención, dado que esta cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos en la Decisión Andina 486 de 2000.

De la Señora Directora,

Posse Herrera Ruiz



HELENA CAMARGO WILLIAMSON

C.C 35.455.268 de Bogotá
T.P. 76.985

Anexos: Formulario de Modificación de Solicitud en Trámite;
 Capítulo Reivindicatorio Modificado;
 Recibo por Concepto de Modificación de Solicitud en Trámite.