

Señora Directora  
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES  
Superintendencia de Industria y Comercio  
E. S. D.

**Referencia:** Expediente No. NC2020/0015896  
**Asunto:** Solicitud de patente de invención para: “DISPOSITIVO INTRANASAL PARA LA REDUCCIÓN DE CONTAMINANTES EN EL AIRE”  
**Solicitante:** INSTITUTO TECNOLOGICO METROPOLITANO  
**Fecha de solicitud:** 17 de diciembre de 2020

**RESPUESTA A SEGUNDO EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

MÓNICA MARÍA ZULUAGA MORENO, identificada como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderada de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio Nro. **6545**, notificado el 20 de abril de 2023.

**I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO**

En primer lugar, y con el ánimo de darle mayor claridad al alcance de la presente solicitud, adjunto un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que tiene como base el originalmente presentado, en donde se realizaron las siguientes modificaciones:

- La **Nueva Reivindicación 1** corresponde a la Reivindicación 1 originalmente presentada, cuyo alcance fue modificado para definir características técnicas asociadas con la configuración estructural del cuerpo de filtro (9) en el dispositivo intranasal reivindicado. En este sentido, se especificó que un cuerpo de filtro (9) se aloja entre el primer soporte (2) y el primer casquillo (7) y otro cuerpo de filtro (9) se aloja entre el segundo soporte (3) y el segundo casquillo (8). Dicha especificación encuentra pleno sustento en las enseñanzas de la Descripción originalmente presentada, por ejemplo, en las líneas 18 a 20 de la página 6 de dicho documento.

- Las **Nuevas Reivindicaciones 2 a 5** corresponden a las reivindicaciones 2 a 5 originalmente presentadas, cuya redacción fue mejorada para definir con mayor claridad el alcance de la invención.

Según todo lo anterior, el **nuevo capítulo reivindicatorio queda conformado por 5 Reivindicaciones**, cuyas modificaciones cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

**II. ESTADO DE LA TÉCNICA**

El Examinador considera los siguientes documentos como relevantes en la evaluación de patentabilidad de la presente invención:

| Nro. | Documento     | Titulo                                         | Fecha de publicación |
|------|---------------|------------------------------------------------|----------------------|
| D1   | US20070227542 | “Nose Filter”                                  | 4 de agosto de 2015  |
| D2   | WO2016094906  | “Air filter for high-efficiency pm2.5 capture” | 16 de junio de 2016  |

**III. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO**

Ese Despacho considera que la materia reclamada en las Reivindicaciones 1 y 2 originalmente presentadas carece de nivel inventivo a la luz de la combinación de las enseñanzas de los documentos D1 y D2. Particularmente, el Examinador asegura que la persona normalmente versada en la materia, basándose en las enseñanzas del documento D2, estaría motivada a incluir mallas de alambre de fibra de vidrio y grafeno en el producto de D1 para obtener de manera evidente las mismas características del dispositivo intranasal de la Reivindicación 1 originalmente presentada. De esta manera, se descartaría cualquier actividad inventiva por parte del Solicitante para esta invención.

Sobre estas objeciones, difiero respetuosamente toda vez que, tal como se argumentará a continuación, las enseñanzas del arte previo no permiten derivar de manera evidente todas y cada una de las características técnicas esenciales del dispositivo intranasal, tal como se definen en el Capítulo Reivindicatorio Modificado que se presenta junto con este memorial.

### 3.1. Principales características técnicas de la invención.

En primer lugar, considero importante resaltar las características técnicas de la materia inventiva cubierta por la presente solicitud, según el Capítulo Reivindicatorio modificado. De acuerdo con el nuevo alcance, el objeto principal de la invención se refiere a un **dispositivo intranasal** definido por sus principales componentes estructurales y la configuración e interacción funcional de los mismos. De esta manera, dicho dispositivo comprende:

- Un primer soporte (2) y un segundo soporte (3) unidos por un mecanismo de conexión (4), dispuesto entre dicho primer soporte (2) y segundo soporte (3).
- Los soportes (2) y (3) comprenden una cavidad (5) y pestañas de sujeción (6), en donde se ensamblan un primer casquillo (7) y un segundo casquillo (8), respectivamente, en cada soporte.
- Los casquillos (7) y (8) son cuerpos huecos que, junto con los soportes (2) y (3), comprenden uno o más orificios que permite la circulación del aire.
- Dos cuerpos de filtro (9) están alojados, cada uno, entre el primer soporte (2) y el primer casquillo (7) y entre el segundo soporte (3) y el segundo casquillo (8).
- Los cuerpos de filtro (9) comprenden, cada uno, un primer filtro de fibras de vidrio, un segundo filtro de carbono activado, y un tercer filtro de grafeno.

Como una persona versada en la materia evidenciaría, tal caracterización es clara y completa pues define los componentes estructurales esenciales del dispositivo intranasal y su configuración e interacción funcional para lograr el efecto técnico asociado a la invención.

Al respecto, tal y como lo demuestra el Solicitante en la Descripción originalmente presentada, el dispositivo reivindicado se adapta de forma ergonómica a las fosas nasales del usuario, resultando cómodo y discreto para su uso prolongado. Así mismo, el dispositivo intranasal permite la retención eficiente de contaminantes ambientales del aire, sin interferir con el flujo normal del mismo mientras el usuario respira. Es preciso notar que dicha purificación del aire se logra a partir de la configuración de los filtros en el cuerpo de filtro, los cuales están constituidos por materiales que permiten la retención tanto de partículas como de sustancias contaminantes contenidas en el aire.

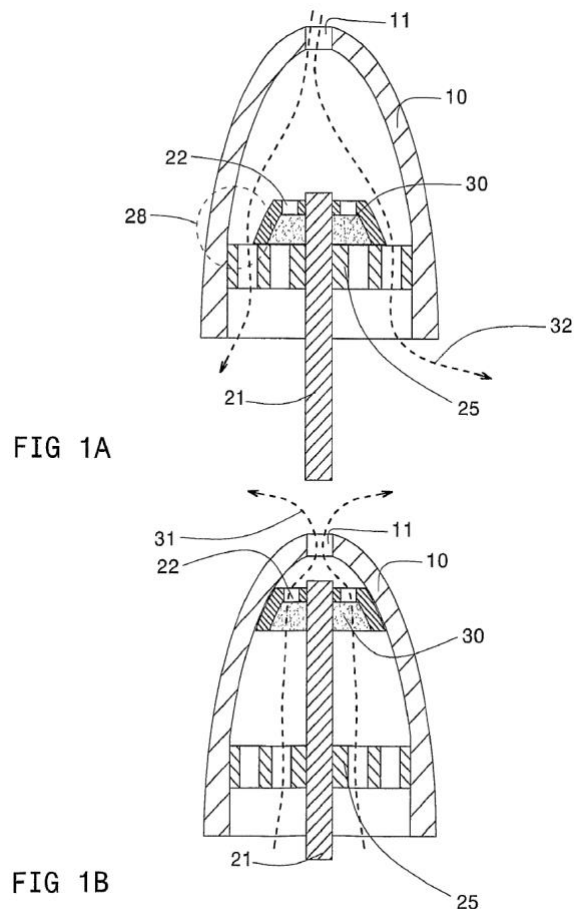
### **3.2. Las enseñanzas del documento D1 no revelan ni sugieren todas las características técnicas estructurales del dispositivo reivindicado.**

En el Concepto Técnico No. **6545**, el Examinador considera que D1 es el estado de la técnica más cercano a la invención, y reconoce como única diferencia la inclusión de filtros que comprenden fibra de vidrio y grafeno en el cuerpo de filtro del dispositivo intranasal de la invención. Sin embargo, **la presente invención es diferente de las enseñanzas de D1 en más de un aspecto estructural.**

Revisando la comparación provista por ese Despacho, parece ser que el Examinador no consideró la divulgación del arte previo en su totalidad, sino que simplemente seleccionó fragmentos de la descripción sin considerar las diferentes modalidades y elementos esenciales adicionales del filtro nasal de D1.

Efectivamente, dicho documento revela un filtro nasal adaptado para ser insertado en una fosa nasal (*Resumen de D1*). Según el análisis del Examinador, dicho filtro de D1 comprende una carcasa con cavidades superiores e inferiores y membranas filtrantes de materiales porosos naturales únicamente. Sin embargo, el Examinador parece omitir el hecho de que un componente esencial (*si no el más importante del filtro*) es la presencia de al menos una válvula para forzar el aire inhalado para pasar por las membranas de filtro y desviar el aire exhalado de dichas membranas (*Reivindicaciones 1 y 12 y párrafos [0032], [0034], y [0040] de D1*).

Tal como lo definen dos reivindicaciones independientes de D1, el filtro descrito comprende dos modalidades de invención según la estructura y funcionamiento de dicha válvula. Por ejemplo, en la primera modalidad *-descrita en los párrafos [0034] a [0037]-*, dicha válvula está diseñada para bloquear el paso de aire (28) al inhalar y forzar el paso del aire inhalado a través del filtro de membrana (30). Esto se logra a partir de la configuración e interacción del eje (21), el sello (*obturador*) (22) y un adherente (25). Aunado a esto, cuando se expira, el aire empuja la válvula de manera que el sello (22) se detiene en el adherente (25) y abre la abertura (28) para que salga de la carcasa (*Ver Figuras 1A y 1B de D1 a continuación*).



**Figuras 1A y 1B de D1, evidenciando el funcionamiento de la válvula según una primera modalidad, donde al inhalar (FIG. 1A) el sello (22) cierra las aberturas (28) y obliga a que el flujo de aire pase por la membrana de filtro (30). Al exhalar (FIG. 1B), el aire empuja la válvula (sello y eje), de modo que el aire pasa por las aberturas (28) del adherente (25).**

En la segunda modalidad de D1, *-descrita en el párrafo [0040]-*, el principio de funcionamiento de la válvula se mantiene, pero con un leve configuración e interacción estructural. En este caso, la válvula funciona como un segundo cuerpo dentro de la carcasa del filtro nasal de D1, en donde existe un cobertura o tapa elástica (39) que, en un estado “normal”, cubre una abertura (38). Cuando se inhala, dicha tapa está en el estado “normal”, cubriendo la abertura, por lo que el aire se ve forzado a fluir a través de la membrana de filtro (30), que está en un compartimiento lateral dentro de la válvula. Cuando se exhala, la tapa (39) se dobla y permite el paso del aire por la abertura (38), sin que pase por la membrana de filtro (30) (Ver Figuras 3A y 3B de D1 a continuación).

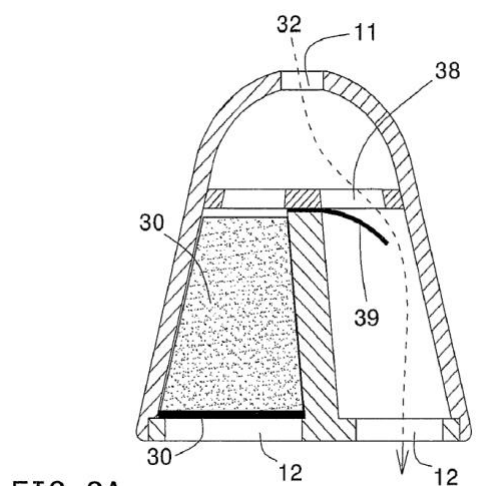


FIG 3A

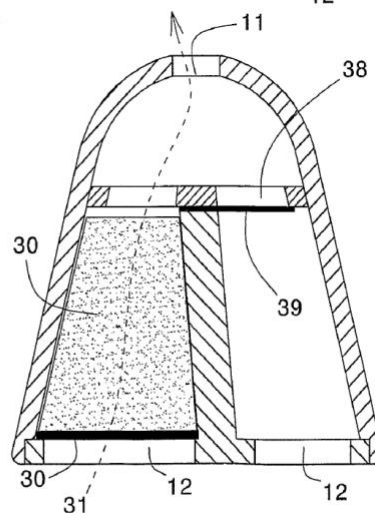


FIG 3B

**Figuras 3A y 3B de D1, evidenciando el funcionamiento de la válvula según una segunda modalidad, donde al inhalar (FIG. 3B) el la tapa (39) cierra las aberturas (38) y obliga a que el flujo de aire pase por la membrana de filtro (30). Al exhalar (FIG. 3A), el aire empuja la tapa (39), de modo que el aire pasa por las aberturas (38).**

A partir del anterior entendimiento del funcionamiento de las válvulas del filtro nasal de D1, la diferencia técnica más relevante con la presente invención se hace clara. En el dispositivo intranasal de la Nueva Reivindicación 1 no existe ningún tipo de válvula que regule el paso del aire y/o que force su flujo por el cuerpo de filtro (9). De hecho, no hay distribución del paso del aire por el dispositivo, lo que significa que el aire inhalado y exhalado pasa por los filtros del cuerpo de filtro (9) del dispositivo de la invención. Lo opuesto ocurre en el filtro nasal de D1, en donde las válvulas direccionan el flujo de aire para que, al inhalar, el aire se filtre por las membranas de filtro, y al exhalar, el aire pase por la aberturas del filtro sin atravesar dicha membrana.

De esta diferencia técnica tan relevante, se desprenden y derivan otros aspectos diferenciadores que el Examinador no considera en su análisis. Por ejemplo, la presente

invención también se diferencia del filtro nasal de D1 frente al posicionamiento de los elementos que filtran el aire. En la presente invención, dicho cuerpo de filtro (9) se posiciona entre los soportes (1,2) y los casquillos (7,8) (*ver flecha azul*) mientras que en D1 las membranas de filtro están en diferentes posiciones. En la primera modalidad, las membranas se unen al eje (21) y sello (22) de la válvula que se mueve, haciendo que la membrana de filtro no sea fija (*ver flecha roja*):

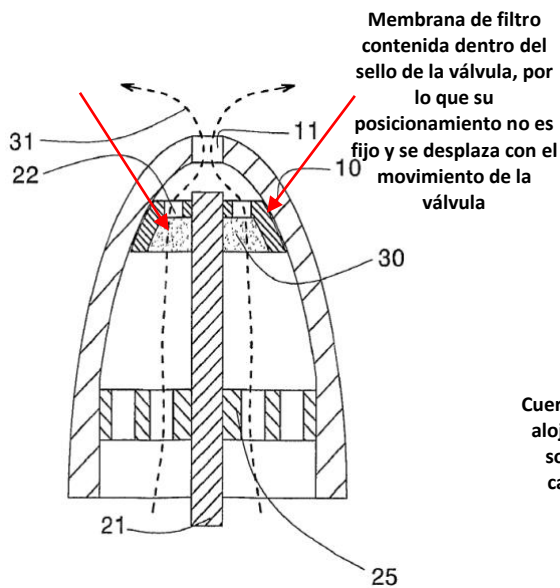


Figura 1B de D1

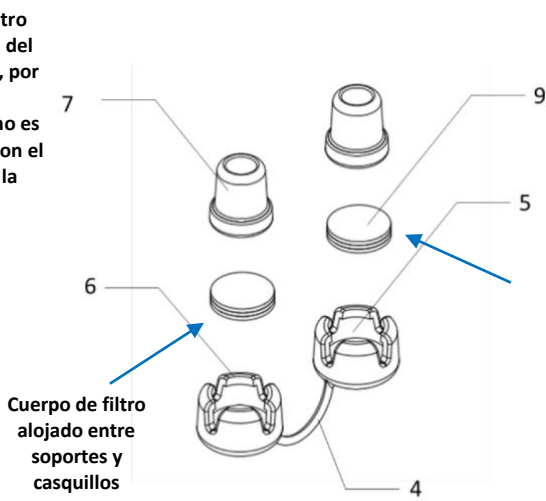


Figura 3.  
Figura 3 de la Invención

En la segunda modalidad de D1, si bien dicha membrana es fija, ésta se ubica en un compartimiento separado de la cavidad interior dentro de la estructura de la carcasa. De esta forma, no se ubica entre dos cuerpos, sino que está dentro del cuerpo principal (*ver flechas rojas*). Por el contrario, el cuerpo de filtro (9) se encuentra entre los soportes y los casquillos (*ver flechas azules*). Es importante resaltar que tal configuración es crucial para cada invención y representa una diferencia fundamental en el funcionamiento de cada dispositivo. En D1, tanto el movimiento de la válvula como la compartimentalización de la misma, permiten que el flujo de aire pase por la membrana de filtro al inhalar y salga por otras aberturas al exhalar, sin fluir por dichas membranas. En la invención, no existe esa distribución del flujo de aire, el cual pasa por el cuerpo de filtro tanto al inhalar como al exhalar.

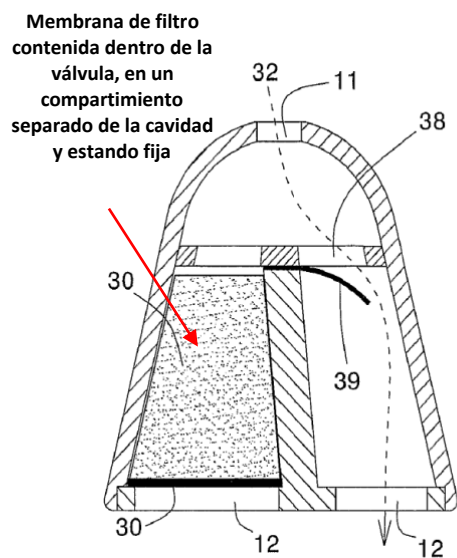


Figura 3A de D1

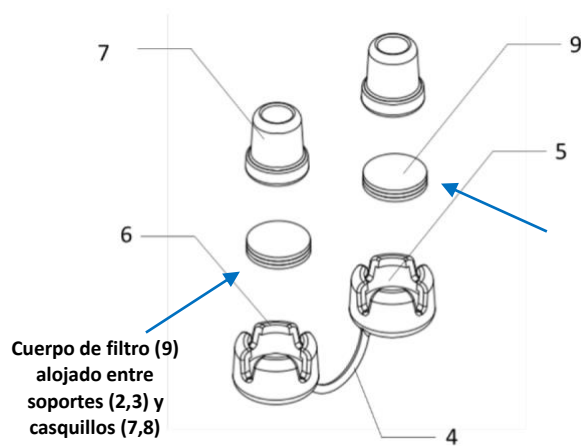


Figura 3.

Figura 3 de la Invención

Ahora, si se revisan las citaciones en el análisis comparativo hecho por el Examinador, también se encuentran diferencias estructurales adicionales frente a los otros componentes del filtro nasal del arte previo. Por ejemplo, el Examinador equipara los soportes (2) y (3) del dispositivo intranasal de la invención con unas cavidades inferiores (12) de D1. Esta comparación no es del todo correcta, pues esas cavidades se encuentran dentro de la estructura de la carcasa (10) que tiene una cavidad superior (11) y una inferior (12). Una comparación más acertada indicaría que cada soporte (2,3) del dispositivo intranasal de la invención, con sus cavidades (5), sería equivalente a cada carcasa (10), con sus cavidades (11, 12), del filtro nasal de D1.

La incorrecta interpretación de las enseñanzas del arte previo también se evidencia con la comparación de las pestañas de sujeción (6) de los soportes (2,3) del dispositivo de la presente invención con el sistema de válvulas del filtro nasal de la primera modalidad de D1. Como ya se comentó, este sistema de válvula (*descrito en el para. [0034] y FIGS. 1A,1B, y 2 en D1*), comprende un eje (21) y un sello (*obturador*) (22) al que se une la membrana filtrante (30). Dicha válvula se puede mover a través de la cavidad (27) y es detenida por un adherente (25), que está unido a la carcasa (10). Ninguna de dichas estructuras es equivalente a una pestaña de sujeción. De hecho, D1 en ninguna parte indica que se utilicen algún tipo de pestañas en la carcasa (10) para sujetar y mantener la válvula. Por lo tanto, no es posible equiparar ambos elementos.

Ahora, si existiera algún tipo de correspondencia estructural, el elemento más "equiparable" a la válvula de D1 serían los casquillos (7,8) del dispositivo intranasal de la

invención, pues ambos corresponderían a “segundos” elementos independientes en los dispositivos. Sin embargo, y considerando esta comparación hipotética, la estructura y función de los casquillos y las válvulas también serían completamente diferentes.

Por ejemplo, según la Nueva Reivindicación 1 y la Figura 5 originalmente presentada, los casquillos (7,8) del dispositivo intranasal de la presente invención son cuerpos huecos que comprenden orificios para permitir la circulación del aire (*ver círculo azul*) y que se acoplan con los soportes (1,2). Según la primera modalidad de D1, la válvula no es un cuerpo hueco que se acopla con el soporte, sino es un sistema que comprende el eje (21) y el sello (22) con la membrana del filtro (30), ubicados dentro de la carcasa (10) (*ver círculos rojos*).

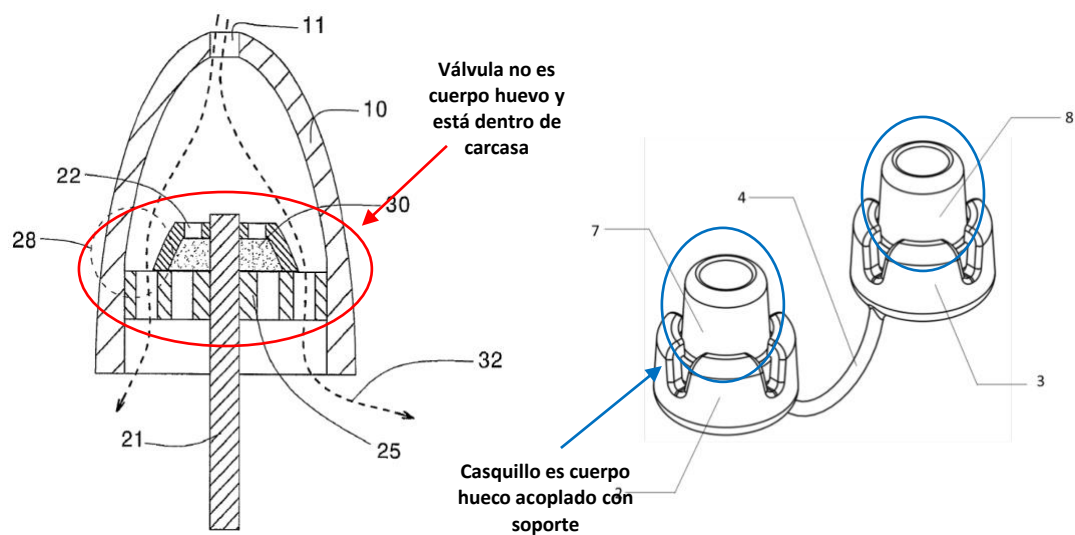


Figura 1A de D1

Figura 1 de la Invención

Según la segunda modalidad de D1, la válvula se considera un cuerpo ubicado dentro de la carcasa (10), pero no es hueco (*ver círculo rojo*). De hecho, es un cuerpo segmentado o compartimentalizado en donde se ubica la membrana de filtro (30) en una porción lateral y se incluye una cavidad con la tapa elástica (39) en la otra posición lateral. Esta configuración, como ya se estableció, es crucial para el funcionamiento de la válvula y la distribución del flujo del aire en la inhalación y expiración utilizando el filtro nasal. Así las cosas, es claro que ni las pestañas ni los casquillos son estructuralmente similares a las válvulas descritas en D1.

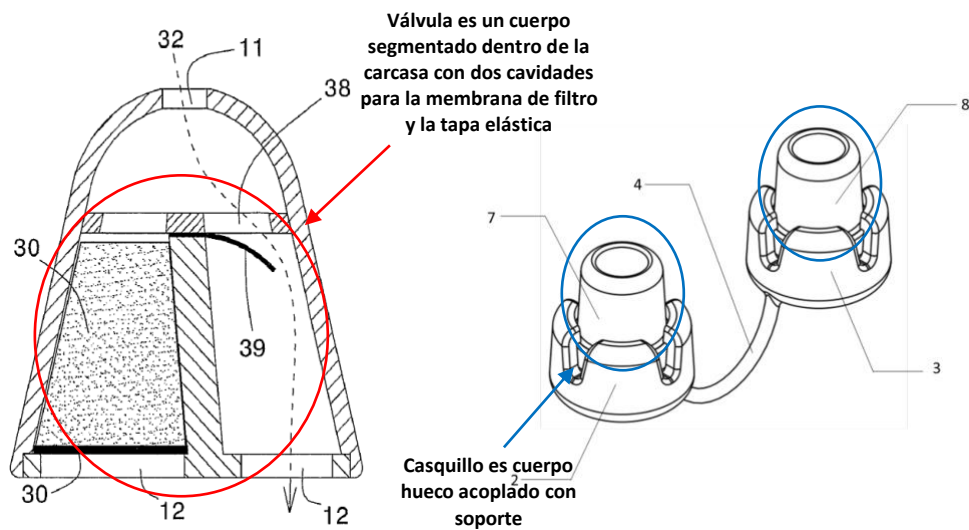


Figura 3A de D1

Figura 1 de la Invención

Continuando con la diferenciación, el Examinador también asegura en su Concepto Técnico que los casquillos (7,8) del dispositivo de la invención son equivalente a las cavidades superiores (31) e inferiores (12) del filtro nasal de D1. No obstante, como ya se estableció, tales cavidades son parte de la carcasa (10), no son cuerpos huecos separados, y no se encuentran “acoplados” con el soporte. Por lo tanto, D1 no revela ningún elemento estructural equivalente o equiparable con los casquillos del dispositivo intranasal de la invención.

Ahora, es cierto que el documento D1 revela membranas filtrantes (30) dentro del filtro nasal que podrían equipararse con el cuerpo de filtro (9) del dispositivo intranasal de la invención. Sin embargo, la estructura y configuración de dicho cuerpo es también diferente a los elementos del documento del arte previo. Por ejemplo, y como reconoce el Examinador en su Concepto Técnico, el cuerpo de filtro (9) consta de 3 filtros particulares (*un primer filtro de fibras de vidrio, un segundo filtro de carbono activado, y un tercer filtro de grafeno*). Por su parte, el filtro nasal de D1 sólo revela una membrana filtrante que puede comprender carbón activado como material filtrante, por lo que se podría anticipar únicamente el segundo filtro del cuerpo de filtro (9) del dispositivo de la invención.

### 3.3. Las enseñanzas del documento D2 no subsanan las deficiencias técnicas entre la presente invención y el documento D1.

Considerando las anteriores deficiencias con D1 (*no todas reconocidas tal y como se explicó*), el Examinador afirma entonces que el documento D2 proveería las enseñanzas

suficientes para subsanarlas y así obtener, de manera evidente, la materia reivindicada. Sin embargo, esto tampoco es cierto. De hecho, la persona experta en la materia tampoco encontraría la solución técnica correspondiente al mirar las enseñanzas de D2, **pues ese documento revela un producto que, bajo ninguna circunstancia, se podría utilizar para guiar o motivar la obtención de la materia de la Nueva Reivindicación 1.**

Según el Concepto Técnico No. 6545, el documento D2 revela filtros de fibra de vidrio y grafeno que se pueden utilizar para complementar el filtro de carbono activado de D1, y así obtener el mismo cuerpo de filtro (9) del dispositivo intranasal de la invención. Sin embargo, para el análisis de esta anterioridad, parece ser que el Examinador tampoco consideró la totalidad de la divulgación del arte previo y se limitó a seleccionar fragmentos sin contexto para anticipar las características del cuerpo de filtro (9) del dispositivo intranasal de la invención.

En la comparación provista, el Examinador reconoce que el documento D2 revela supuestamente un filtro nasal y filtros de aire que se pueden utilizar en dicho filtro nasal. Sin embargo, y como él mismo reconoce, D2 es completamente silencioso sobre la caracterización estructural y funcional de dicho filtro. De hecho, es tal la desconexión de la anterioridad con el campo técnico de filtros nasales que D2 menciona *-de manera muy general-* la aplicación de un filtro nasal dentro de una variedad de posibles filtros sin dar alguna caracterización o explicación al respecto (*párrafo [0024]<sup>1</sup> de D2*). De hecho, ninguno de los ejemplos de D2 presenta realizaciones ejemplares de la aplicación de los filtros en dispositivos nasales, y *-ni siquiera-* se presenta esta opción en las posibilidades de dispositivos de aplicación que se definen en la Reivindicación 13 de D2. Así las cosas, desde un principio no habría información alguna en dicha anterioridad que motive o guíe la aplicación de los filtros allí descritos en cualquier producto para filtrar aire al respirar.

Ahora, y después de revisar las citaciones del Examinador en su Concepto Técnico, se encuentran diferencias técnicas importantes que alejan el contenido anterioridad del alcance de la presente invención. Por ejemplo, el Examinador asegura que el primer filtro de fibras de vidrio del cuerpo de filtro (9) se divulga en el párrafo 117 de la página 35 de D2. Sin embargo, la única mención en todo el documento del término *“fibras de vidrio”* (*glass*

---

<sup>1</sup> Es preciso notar que algunas de las referencias del documento D2 en el Concepto Técnico No. 6545 están incorrectamente citadas. En el presente memorial, primero se hace referencia al párrafo citado por el Examinador y luego se presenta el párrafo que supuestamente revela la característica técnica similar.

*fibers según el language original de D2)* se encuentra en el párrafo [0033] de la página 118. Dicha divulgación corresponde al Ejemplo 1.1. de D2, en donde se describe la preparación de filtros a partir de nanofibras poliméricas vertidas sobre un sustrato por técnicas de *electrospinning* o electrohilado.

Si se toma en consideración todo el contexto del párrafo citado, la malla de fibra de vidrio (*que supuestamente es lo que anticipa el primer filtro del cuerpo de filtro (9) del dispositivo de la invención*) es de hecho el soporte sobre el que se vierten las nanofibras obtenidas con una solución de polímero a la que se le aplica un voltaje. El Ejemplo 1.1. describe además que dicha malla se cubre con cobre y se utiliza para recolectar las nanofibras. Entonces, es claro que esta supuesta malla de fibra de vidrio de D2 no es estructuralmente equivalente al primer filtro de fibras de vidrio de la invención porque éste está hecho únicamente con fibras de vidrios, sin incluir ni cobre, ni nanofibras de polímeros formadas por la aplicación de un voltaje sobre la malla.

Por otro lado, el Examinador indica que el tercer filtro de grafeno del cuerpo de filtro (9) también es anticipado por los párrafos [0028] y [0029] de la página 9 de D2. Sin embargo, dicha referencia también es incorrecta, pues *-de todo el documento-* el único párrafo que hace mención del grafeno y su óxido es el párrafo [0030] de la página 8. Según el contexto del párrafo completo, el grafeno y su óxido constituyen opciones de un material conductor para preparar un filtro de aire eléctrico. Dicho filtro comprende una primera capa que recibe un primer voltaje eléctrico, en donde dicha capa incluye una fibra orgánica cubierta con el material conductor (*párrafo [0028] de D2*). De las posibles opciones para la fibra orgánica se encuentran polímeros con grupos funcionales polares, los cuales pueden ser nailon, poliacrilonitrilo (PAN), polivinilpirrolidona (PVP), poliestireno (PS) o polietileno (PE) (*párrafo [0029] de D2*). Entonces, y como sucede con el supuesto primer filtro, este tercer filtro tampoco estaría conformado únicamente por grafeno. De hecho, el filtro comprendería una fibra orgánica cubierta con el material conductor que puede ser grafeno. Entonces, este filtro tampoco es estructuralmente equivalente al tercer filtro de grafeno del cuerpo de filtro (9) del dispositivo paranasal de la invención.

**3.4. La combinación de las enseñanzas de los documentos D1 y D2 no podrían sugerir o derivar de manera evidente el dispositivo intranasal de la Nueva Reivindicación 1.**

A partir de todo lo anterior, quisiera resaltar entonces que no es una simple diferencia por subsanar al consultar las enseñanzas de D2, sino que son modificaciones estructurales y funcionales complejas que se deben sugerir y aplicar en el dispositivo de D1 para obtener la misma materia inventiva. Esta potencial alteración es mucho más compleja, considerando la falta de información sobre las características estructurales de un dispositivo nasal en el que se podrían aplicar los filtros en D2. Así las cosas, a parte de la inclusión de los nuevos filtros en la membrana de filtro de D1, la persona versada en la materia tendría que cambiar toda la estructura de las carcasas y válvulas únicamente a partir de su conocimiento técnico y sin indicación alguna en el documento complementario.

Para que el experto en la materia logre obtener el mismo dispositivo intranasal reivindicado tendría que, por lo menos:

- a) Escoger cualquier de las dos modalidades del filtro nasal y cambiar toda la estructura y configuración funcional de la válvula para generar cuerpos huecos, que constituyan los casquillos del dispositivo;
- b) Esta modificación a las válvulas a su vez implicaría descartar los mecanismos para la distribución del flujo de aire cuando se inhala y cuando se exhala, de manera que siempre pasen por el casquillo y el soporte en cada fosa. Esto requeriría además la exclusión de elementos esenciales del filtro nasal de D1, como los ejes, sellos, tapas elásticas, sin tener ninguna iniciación o sugerencia en D2 para hacerlo;
- c) Separar la membrana de filtro de los componentes asociados a la válvula, y establecer un cuerpo de filtro que se ubique entre el soporte y el casquillo, evitando que el filtro se introduzca dentro de cualquiera de estos elementos; y
- d) Agregar dos filtros adicionales en el cuerpo de filtro, de manera que haya un primer filtro de fibras de vidrio, un segundo filtro de carbono, y un tercer filtro de grafeno. Esta modificación requeriría adicionalmente la eliminación de componentes esenciales de los filtros de D2 (*como las nanofibras poliméricas*), sin alterar la funcionalidad de los mismos.

Los anteriores cambios estructurales y funcionales necesarios no son rutinarios ni se sugieren de ninguna manera en D2. Por lo tanto, el experto en la materia no encontraría

ninguna expectativa de éxito en tales enseñanzas para obtener el mismo dispositivo intranasal de la invención.

En este punto es importante resaltar dos aspectos importantes. Primero, de acuerdo con los lineamientos de la Guía para el Examen de Solicitudes de Patente de la SIC, si se requieren pasos adicionales de corroboración o superación de obstáculos revelados por las propias enseñanzas, entonces el arte previo no revela la solución al problema (*sección 2.13.2*). Este es el caso del presente análisis, dado que existen varias deficiencias que deben subsanarse al modificar el dispositivo de D1, en base a las enseñanzas de un documento complementario, el cual difiere significativamente del arte previo más cercano. Por esta razón, no hay motivación para combinar dichas divulgaciones y esperar obtener la misma solución técnica propuesta por la solicitud.

En segundo lugar, la evaluación del nivel inventivo se debe basar en la **motivación** para realizar algún cambio y no únicamente en la **capacidad** para hacerlo. Es decir, para la evaluación del nivel inventivo se debe justificar el por qué la persona versada en la materia **debería** llevar a cabo alguna modificación a partir de las enseñanzas del arte previo, y no si **podría** hacerlo con la simple extracción de fragmentos con descripciones y características similares, más no idénticas.

Entonces, el análisis de la actividad inventiva no puede basarse en si la invención fue posible de alcanzar, pues aplicar el estándar de "*posibilidad de alcanzar*" haría que todas las invenciones no fueran patentables y que el sistema de patentes no funcionara. Sin embargo, la consideración relevante es lo que la persona experta habría hecho en la fecha de prioridad al estar motivada por conocimientos generales e indicaciones en el arte previo. Por lo tanto, llegar al objeto reivindicado de la presente solicitud, a la luz del arte previo, aún requiere un esfuerzo inventivo por parte del experto en la materia.

Parece ser, entonces, que el Examinador está realizando una evaluación "*en retrospectiva*" o *hindsight* del arte previo, ya que se estarían tomando deliberadamente partes de unos materiales que sirven como filtro, como los divulgados en D2, para combinarlas con un dispositivo de filtro nasal como el de D1. Sin embargo, el Examinador no tiene en cuenta todas las otras deficiencias técnicas que deben ser subsanadas con respecto a las características y configuración funcional de cada parte del dispositivo.

Al respecto, el Examinador parece primero omitir completamente el hecho de que los filtros de D2 tiene una estructura completamente diferente a los filtros de la invención. Si por algún motivo una persona versada en la materia decidiera utilizarlos para obtener el cuerpo de filtro del dispositivo reivindicado, esta persona tendría que eliminar componentes esenciales para su funcionamiento y efectos asociados. Con tales eliminaciones, no habría garantía de que el cuerpo de filtro resultante lograra filtrar el aire con la misma efectividad que se asocia a los filtros de D2.

El Examinador también ignora completamente la falta de información sobre las características técnicas del supuesto filtro de aire al que se le pueden aplicar los filtros de D2. Sin ninguna guía para modificar, ¿cómo una persona versada en la materia podría alterar la válvula, la membrana de filtro, y la carcasa del filtro de D1 para obtener el mismo dispositivo intranasal reivindicado? Si se utiliza el mismo principio del Examinador en este sentido, entonces, cualquier tipo de filtro, hecho con fibras de vidrio o grafeno, independientemente de la forma, configuración, y aplicación en dispositivos exclusivamente nasales serviría para obtener la invención. Sin embargo, como ya se explicó, la actividad inventiva no se determina a partir de la *capacidad* de realizar un cambio sobre algo existente, sino por la *motivación* para hacerlo con el propósito de solucionar una necesidad técnica en el mismo campo industrial.

A partir de todo lo anterior, la persona versada en la materia entonces no tendría motivación real para realizar dichas modificaciones ya que no hay información en el arte previo que: i) considere o resuelva las deficiencias adicionales entre la invención y los documentos D1 y D2, y ii) asegure que el dispositivo intranasal sea técnicamente ventajoso con tales modificaciones.

Finalmente, y contrario a lo afirmado por el Examinador, la presente invención **sí presenta un efecto técnico** asociado a las diferencias expuestas, sobre todo a la simplicidad de la estructura del dispositivo para: i) adaptarse de forma ergonómica a las fosas nasales del usuario, resultando cómodo y discreto para su uso prolongado, y ii) retener contaminantes ambientales del aire, sin interferir con el flujo normal del mismo mientras el usuario respira.

En su Concepto Técnico, el Examinador asegura que el dispositivo intranasal de la invención no tiene “(...) *un efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1*” (Página 3 del Concepto No. **6545**). No obstante, tal conclusión es incorrecta, porque *-como se explicó anteriormente-* los documentos citados del arte previo proponían una solución técnica distinta, en donde el documento D1 se enfoca en filtrar el aire de acuerdo al movimiento respiratorio (*inhalación vs. expiración*) y el documento D2 provee filtros para diferentes aplicaciones, potencialmente obtenidos con materiales de nanofibras electrohiladas. Como lo reconocería una persona versada en la materia, desde un principio, el proceso de filtración del aire con el dispositivo intranasal se logra con una estructura y configuración funcional más simple y cómoda, por lo que la solución propuesta satisface las necesidades técnicas y no se puede comparar con la provista por el arte previo.

En este punto considero necesario clarificar que la existencia de un efecto técnico inesperado se considera como un indicio de la existencia de nivel inventivo (*según la misma Guía de evaluación de solicitudes de la SIC, numeral 2.13.5.3.1.*), pero no es un determinante del mismo. Si bien la evaluación de dicho requerimiento se basa exclusivamente en determinar la obviedad de una invención a partir del arte previo, tener un “*efecto técnico sorprendente*” o “*reemplazar una estructura por una versión más simple*” en una solicitud, son indicaciones válidas de la existencia de altura inventiva.

Entonces, el dispositivo intranasal de la Nueva Reivindicación 1 no sólo no es una selección obvia a partir de información del arte previo, sino que también representa un producto cuya estructura y funcionalidad presenta una propuesta más simple para lograr una filtración eficiente del aire y retener tanto partículas como de sustancias contaminantes al respirar.

Por último, considero relevante mencionar que las Nuevas Reivindicaciones 2 a 5 también son inventivas, al ser reivindicaciones dependientes de forma directa o indirecta de la Nueva Reivindicación 1.

Consecuentemente, **los documentos D1 y D2 no proveen las enseñanzas suficientes y claras que le permitan a la persona del oficio normalmente versada en la materia, derivar de forma obvia, el dispositivo intranasal reivindicado, por lo que la presente solicitud goza de Nivel Inventivo sobre el Arte Previo.**

#### IV. PETICIÓN

4.1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

4.2. De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que se amerite una revisión adicional, solicito se requiera un examen de fondo adicional de conformidad con lo dispuesto en el numeral 1.2.2.5.1. del Título X de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

#### V. ANEXOS

5.1. Nuevo Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por **5 reivindicaciones**; y

5.2. Pago en línea por concepto de modificaciones voluntarias.

Señora Directora,

  
**MÓNICA MARÍA ZULUAGA MORENO**  
C.C. 43.976.060  
T.P. 160.427

## REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo intranasal **(1)** que comprende:  
un primer soporte **(2)**, un segundo soporte **(3)** y un mecanismo de conexión **(4)** dispuesto entre dicho primer soporte **(2)** y segundo soporte **(3)**;  
en donde dichos primer soporte **(2)** y segundo soporte **(3)** comprenden una cavidad **(5)** y una o más pestañas de sujeción **(6)** donde se ensambla un primer casquillo **(7)** y un segundo casquillo **(8)**, respectivamente;  
en donde el primer casquillo **(7)** y el segundo casquillo **(8)** son cuerpos huecos y dicho primer soporte **(2)**, segundo soporte **(3)**, dicho primer casquillo **(7)** y segundo casquillo **(8)** comprenden uno o más orificios que permite la circulación del aire;  
en donde el dispositivo intranasal **(1)** aloja un cuerpo de filtro **(9)** entre dicho primer soporte **(2)** y dicho primer casquillo **(7)** y un cuerpo de filtro **(9)** entre dicho segundo soporte **(3)** y dicho segundo casquillo **(8)**;  
en donde dicho cuerpo de filtro **(9)** comprende un primer filtro de fibras de vidrio, un segundo filtro de carbono activado y un tercer filtro de grafeno;  
y en donde dicho primer soporte **(2)**, dicho segundo soporte **(3)**, dicho primer casquillo **(7)** y dicho segundo casquillo **(8)** se ajustan al contorno interior de la fosa nasal.
2. El dispositivo intranasal **(1)** de la reivindicación 1, en donde dichos primer soporte **(2)** y segundo soporte **(3)** y dichas uno o más pestañas de sujeción **(6)** constituyen una única pieza.
3. El dispositivo intranasal **(1)** de la reivindicación 1, en donde el primer filtro de fibras de vidrio comprendido en el cuerpo de filtro **(9)** comprende fibras con un diámetro entre 0,5 y 2,0  $\mu\text{m}$  y en donde el primer filtro de fibras de vidrio tiene un espesor de entre 0,2 a 0,7 mm.

4. El dispositivo intranasal **(1)** de la reivindicación 1, en donde el segundo filtro de carbono activado comprendido en el cuerpo de filtro **(9)** se encuentra rodeado por un marco que le brinda soporte y que permite el flujo del aire y en donde el segundo filtro de carbono activado tiene un espesor de entre 0,2 a 0,7 mm.

5. El dispositivo intranasal **(1)** de la reivindicación 1, en donde el tercer filtro de grafeno comprendido en el cuerpo de filtro **(9)** tiene un espesor de entre 0.2 a 0.7 mm.