

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente No. 16142456

Solicitud de Patente de Invención titulada: “DISPOSITIVO PARA REALIZAR TERAPIAS RESPIRATORIAS CON BASE EN LA DETECCIÓN DE LA DIFERENCIA DE PRESIÓN GENERADA EN EL DISPOSITIVO”

Solicitante: UNIVERSIDAD CES, UNIVERSIDAD EIA

Nuestra Ref.: P2016/000089

RESPUESTA AL OFICIO No. 7067
NOTIFICADO EL 26 DE JULIO DE 2019
(SEGUNDO EXAMEN DE FONDO)

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal de la respuesta previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. a- En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio presentado al momento de radicar la solicitud.

Así entonces, el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto contiene los siguientes cambios:

- se modifica la Reivindicación 1 de la siguiente manera:
 - se especifica que el tubo Venturi (1) tiene una región de baja presión (B) con un área transversal menor que el área transversal de la región de alta presión (A), lo cual encuentra soporte en la página 4 líneas 19 a 40, y la FIG. 2 del Capítulo Descriptivo;

- se modifica la expresión “*un primer ducto (3) conectado al tubo Venturi, en el...*” por la expresión “*un primer ducto (3) conectado a la región de baja presión (B) del tubo Venturi (1), donde en el primer...*”, con el fin de mejorar la claridad de esta reivindicación;
- se añade la expresión “*donde la unidad de control (4) está configurada para cerrar y abrir la primera electroválvula (6) y la segunda electroválvula (9); y donde la primera electroválvula (6) y la segunda electroválvula (9) se abren y cierran para obstruir y permitir del flujo de aire espirado e inspirado por el usuario*” lo cual encuentra soporte en la página 5 líneas 29 a 35, página 6, líneas 5 a 9 y líneas 21 a 33, página 7 líneas 17 a 29 y líneas 39 a 42, página 8 líneas 23 a 30, página 10, líneas 30 a 32, página 11, y líneas 5 a 11.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas en el Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud original. Éstas, por el contrario, corresponden a una limitación de la materia reclamada.

2. a- El Despacho objeta el título de la invención pues considera que no se relaciona con el objeto de la solicitud. El Despacho sugiere el título “DISPOSITIVO PARA REALIZAR TERAPIAS RESPIRATORIAS EN BASE A LA DETECCIÓN DE LA DIFERENCIA DE PRESIÓN GENERADA EN EL DISPOSITIVO”

b- En relación con la objeción del título de la invención, respetuosamente me permito señalar que el nuevo título de la invención es el siguiente:

“DISPOSITIVO PARA REALIZAR TERAPIAS RESPIRATORIAS CON BASE EN LA DETECCIÓN DE LA DIFERENCIA DE PRESIÓN GENERADA EN EL DISPOSITIVO”

El nuevo título tiene el alcance del título propuesto por el Despacho, por lo cual considero superada esta objeción.

3. a- El Despacho advierte que en las Reivindicaciones 1, 4 y 5 hay características técnicas funcionales que pueden estar presentes en las reivindicaciones, pero no le aportan novedad o nivel inventivo al producto reclamado.

b- En relación con la advertencia del Despacho, respetuosamente me permito señalar que las características funcionales presentes en las Reivindicaciones 1, 4 y 5 permiten entender más claramente cómo se relacionan las características estructurales de la invención. De acuerdo con lo anterior, considero que la advertencia del Despacho no es una objeción como tal, por lo cual considero superado este punto del Examen de Fondo.

4. a- El Despacho argumenta el documento US 6,691,579 (D3) afecta la novedad de las Reivindicaciones 1, 2, 6 y 7 de la siguiente manera:

i) El Despacho argumenta que D3 divulga un dispositivo que comprende un conducto respiratorio con un extremo conectado a una vía aérea de un usuario, y otro extremo abierto a la atmósfera, o conectado a una fuente de gas. Además, el Despacho indica que en D3 el conducto respiratorio incluye al menos un adaptador de vía aérea, como un neumotac, que es un componente de un tipo de sensor de presión. El neumotac incluye un conducto primario junto con un primer puerto de presión y un segundo puerto de presión que están en comunicación de flujo con el conducto primario a través de una primera abertura y una segunda abertura. Los puertos de presión están configurados para acoplarse directamente a unos correspondientes puertos de muestra de un transductor de presión.

Adicionalmente, el Despacho argumenta que en la FIG. 2 de D3 se describe un tubo Venturi que incluye una región de alta presión y una región de baja presión.

Asimismo, el Despacho señala que D3 divulga que las partes internas de los conductos comunican de manera independiente los gases respiratorios a un sensor de presión diferencial ubicado dentro de un alojamiento del transductor de presión. El sensor de presión diferencial detecta un diferencial de presión en al menos una parte de **una obstrucción** y se transmite desde la vía aérea de un individuo por los puertos de presión y sus conductos de muestra correspondientes respectivamente.

Similarmente, el Despacho señala que D3 divulga que el transductor de presión también puede incluir dos válvulas, donde cada válvula se coloca a lo largo de cada conducto de muestra entre el extremo de acoplamiento del mismo y el sensor de presión diferencial y/o un sensor de presión manométrica. De acuerdo con lo anterior, el Despacho argumenta que cada válvula controla (es decir, permite o restringe) el flujo de gases respiratorios a través

de su correspondiente conducto de muestra. Las válvulas pueden ser válvulas solenoides de tres vías.

Además, el Despacho argumenta que D3 divulga que el sensor de presión diferencial puede comunicar señales que son representativas de la diferencia de presión medida entre el aire o los gases dentro del conducto de muestra y el aire o los gases dentro del conducto de muestra a un procesador de un **monitor de presión o flujo**, como se conoce en la técnica. Además, el Despacho señala que las válvulas pueden configurarse para comunicarse con un dispositivo de control, como el procesador del monitor o un procesador de una computadora asociado con el monitor, que está programado para activar las válvulas y, por lo tanto, controlar el flujo de gases respiratorios a través de los conductos de muestra.

Con base en lo anterior el Despacho considera que D3 divulga todas las características técnicas de la Reivindicación 1, por lo cual D3 afecta la novedad de esta reivindicación.

En cuanto a las Reivindicaciones 2, 6 y 7, las cuales son dependientes de la Reivindicación 1, el Despacho afecta su novedad con base en lo siguiente

- Reivindicación 2: D3, Col. 5, líneas 44 a 51;
- Reivindicación 6, D3, Col. 10, líneas 7 a 14 y FIG. 2 y
- Reivindicación 7, D3, Col. 5, líneas 51 a 66.

b- En primer lugar, llamo respetuosamente la atención sobre las modificaciones realizadas al Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, tal como se explica en el punto 1 del presente memorial.

En cuanto a la supuesta falta de novedad, si bien es cierto que el arte citado divulga características relacionadas con aparatos respiratorios, el Despacho pasa por alto aspectos importantes de la presente invención a la luz del arte previo citado, los cuales se ven más resaltados con las modificaciones realizadas a las reivindicaciones.

i) En cuanto a la nueva Reivindicación 1, me permito respetuosamente señalar que ésta reclama un **dispositivo para realizar terapias respiratorias**, que comprende un **tubo Venturi** con una región de alta presión y **una región de baja presión con un área transversal menor que el área transversal de la región de alta presión**, donde a través de la región de alta presión del tubo Venturi ingresa aire espirado e inspirado por un usuario. Además, el dispositivo reclamado incluye un sensor diferencial de presión

operacionalmente dispuesto en el tubo Venturi, donde el sensor diferencial de presión toma dentro del Venturi un diferencial de presión entre la región de alta presión y la región de baja presión, y donde el diferencial de presión permite calcular un flujo de aire espirado o inspirado.

También, el aparato de la Reivindicación 1 incluye un primer ducto conectado a la región de baja presión del tubo Venturi, donde en el primer ducto se dispone una primera electroválvula y una segunda electroválvula. Asimismo, el aparato tiene una unidad de control conectada al sensor diferencial de presión, la primera electroválvula y la segunda electroválvula. La unidad de control está configurada para cerrar y abrir la primera electroválvula y la segunda electroválvula, donde la primera electroválvula y la segunda electroválvula se abren y cierran para obstruir y permitir del flujo de aire espirado e inspirado por el usuario.

ii) En cuanto al arte previo citado por el Despacho, me permito resaltar que D3 divulga un aparato para medir presión y caudal de aire respiratorio, el cual incluye un conducto respiratorio que tiene un primer extremo conectado a la vía aérea de un usuario y un segundo extremo abierto a la atmósfera, o conectado a un ventilador u otro aparato que proporcione gases respiratorios. El dispositivo de D3 divulga que dentro del conducto respiratorio se dispone una obstrucción (la cual el Despacho erróneamente interpreta como un tubo Venturi) que tiene una primera abertura dispuesta proximalmente al primer extremo y una segunda abertura dispuesta proximalmente al segundo extremo. La primera abertura se conecta a la entrada de un sensor diferencial de presión y la segunda abertura se conecta a la salida de dicho sensor.

Además, D3 divulga una primera válvula que se dispone entre primera abertura y la entrada del sensor diferencial de presión y una segunda válvula que se dispone entre la segunda abertura y la salida del sensor diferencial de presión se disponen una primera válvula y una segunda válvula.

iii) Ahora bien, después de haber definido el alcance de la nueva Reivindicación 1 y haber explicado el alcance del arte previo citado por el Despacho, me permito argumentar que D3 no divulga las siguientes características de la Reivindicación 1:

- D3 no divulga un dispositivo para realizar terapias respiratorias, que comprende un tubo Venturi;

- D3 no divulga un **tubo Venturi** con una región de alta presión y **una región de baja presión con un área transversal menor que el área transversal de la región de alta presión;**
- D3 no divulga un sensor diferencial de presión operacionalmente dispuesto en el tubo Venturi, donde **el sensor diferencial de presión toma dentro del Venturi un diferencial de presión** entre la región de alta presión y la región de baja presión;
- D3 no divulga un primer ducto conectado **a la región de baja presión del tubo Venturi,** donde en el primer ducto se dispone una primera electroválvula y una segunda electroválvula;
- D3 no divulga una unidad de control conectada al sensor diferencial de presión, la primera electroválvula y la segunda electroválvula, que está **configurada para cerrar y abrir la primera electroválvula y la segunda electroválvula, donde la primera electroválvula y la segunda electroválvula se abren y cierran para obstruir y permitir del flujo de aire espirado e inspirado por el usuario.**

Ahora bien, me permito respetuosamente señalar que el Despacho en este Segundo Examen de Fondo falla en encontrar en el estado de la técnica un dispositivo para terapia respiratoria que tiene un tubo Venturi con una región de alta presión y una región de baja presión con un área transversal menor que el área transversal de la región de alta presión. De hecho, el Despacho confunde gráficamente la forma de la obstrucción mostrada en la FIG. 5 de D2, la cual tiene una forma convergente-divergente. Sin embargo, como su nombre lo dice, una obstrucción es un elemento que impide el paso de gases respiratorios entre el primer extremo y el segundo extremo del conducto respiratorio.

En D3, el flujo de gases respiratorios entra por el primer extremo del conducto respiratorio, choca contra la obstrucción y es forzado a entrar a través de la primera abertura, pasa por la primera válvula y entra al sensor diferencial de presión, para luego pasar por la segunda válvula y por la segunda abertura de la obstrucción, y finalmente salir por el segundo extremo del conducto respiratorio. En la siguiente FIG. A ilustro en color **morado** el camino que recorren los gases respiratorios en el aparato de D3:

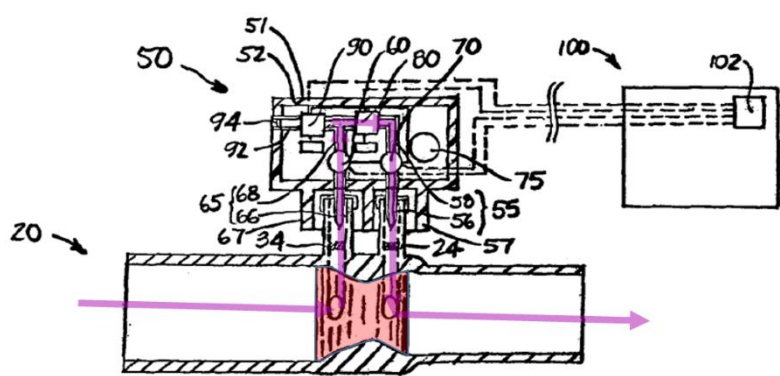
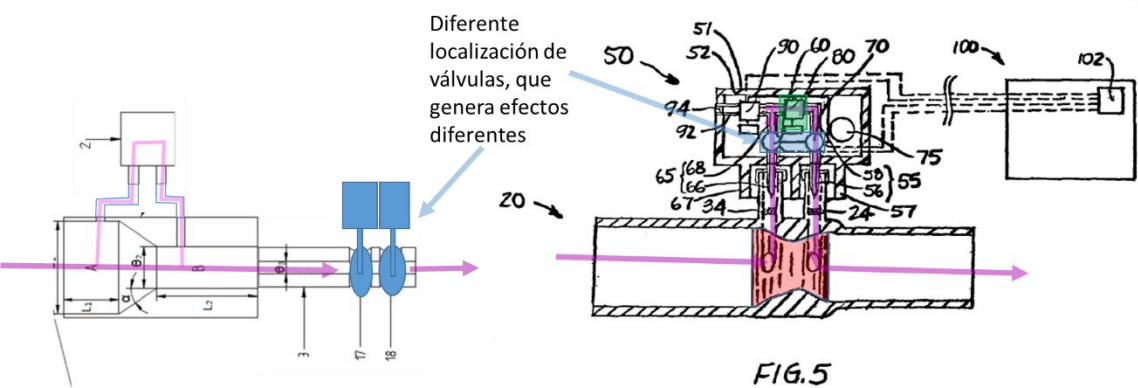


FIG.5

Adicionalmente, otra diferencia entre D3 y la invención es que si bien D3 divulga válvulas (60, 70), estas están conectadas en la entrada y salida de aire del sensor diferencial de presión (80). La operación de estas válvulas está dirigida a controlar el flujo de aire para tomar mediciones de flujo, y presión, más no para generar un efecto de obstrucción de flujo con el fin de realizar terapias respiratorias.

Por el contrario, el dispositivo de la Reivindicación 1 tiene un primer ducto conectado a la región de baja presión del tubo Venturi, donde en el primer ducto se dispone una primera electroválvula y una segunda electroválvula. Vale la pena resaltar que el primer ducto de la invención se localiza aguas abajo del sensor diferencial de presión que se conecta entre las zonas de baja y alta presión del Venturi, por lo cual, la disposición de las válvulas en la Reivindicación 1 es completamente diferente de la localización de las válvulas de D3. A continuación, muestro en la FIG. 3 una comparación entre una modalidad de la invención (ilustración de la izquierda) y la FIG. 5 de D3 (ilustración de la derecha):



Al haber obstrucción NO es un Venturi.

En este punto es importante resaltar que para fundamentar una afectación válida contra la novedad de una invención, el arte previo debe divulgar explícitamente todas y cada una de

las características de la invención.¹ Es más, el Tribunal Andino de Justicia (TAJ) ha determinado que para establecer una objeción válida contra la novedad, la divulgación del arte previo debe ser lo suficientemente detallada para que una persona versada en la materia pueda usar dicha información para reproducir y explotar la invención.² En el presente caso, los elementos revelados en D3 resultan diferentes al dispositivo para terapias respiratorias reclamado en el Capítulo Reivindicatorio Modificado, por lo que este es sin duda novedoso frente al arte previo citado.

De acuerdo con lo anterior, D3 no divulga todas las características de la nueva Reivindicación 1. Por lo tanto, la nueva Reivindicación 1 es novedosa a la luz del arte previo citado por el Despacho.

iv) En cuanto a las reivindicaciones dependientes (Reivindicaciones 2 a 7), me permito señalar que dichas reivindicaciones heredan las características de la Reivindicación 1, la cual es novedosa frente al arte previo citado como se indicó anteriormente. Por tanto y tal como lo indica el MAP, *“Una reivindicación dependiente es patentable si la reivindicación independiente de la cual se deriva es también patentable, aunque defina elementos ya conocidos del estado de la técnica. La patentabilidad se deriva de la reivindicación independiente.”*³. Por tanto, dichas reivindicaciones heredan las características novedosas de la que dependen, siendo estas novedosas a la luz del arte previo citado.

5. a- El Despacho señala que las Reivindicaciones 3 a 5 carecen de nivel inventivo a la luz de D3 y el documento US 6,631,716 (D2).

En primer lugar, el Despacho señala que D3 es considerado el arte previo más cercano a las Reivindicaciones 3 a 5, pues D3 divulga un sistema para detectar la presión respiratoria que incluye un transductor de presión portátil configurado para ser transportado por o cerca de un conducto respiratorio, como un circuito de respiración o una cánula nasal. El transductor de presión portátil puede acoplarse de manera extraíble con un neumotac, en forma de adaptador de vía aérea, dispuesto a lo largo del conducto respiratorio. El neumotac puede incluir dos puertos de presión ubicados en lados opuestos de una obstrucción, que bloquea parcialmente el flujo a través de un conducto primario del neumotac.

¹ Comunidad Andina de Naciones, *op. cit.*, Sección 9.4

² Proceso 06-IP-89 (<http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc>); y Proceso 36-IP-2004 (<http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/30jul04/ca36-04.htm>)

³ Comunidad Andina de Naciones, Manual Andino de Patentes, 2004, Sección 4.5.2

Además, el Despacho argumenta que la diferencia entre la invención definida en las Reivindicaciones 3 a 5 y el dispositivo de D3, es que en D3 no se menciona un codificador rotativo por cada electroválvula (6, 9), donde cada codificador rotativo se conecta a la unidad de control (4), tampoco divulga que la primera electroválvula (6) se conforma de una primera válvula de paso (7), y no divulga un motor paso a paso (8) acoplado a la primera válvula de paso (7), donde la primera válvula de paso (7) induce resistencia al flujo de aire mediante cierres parciales que impiden el paso al flujo de aire espirado o inspirado hacia el tubo Venturi (1), ni que la segunda electroválvula (9) se conforma de una segunda válvula de paso (10). Asimismo, el Despacho señala que otra diferencia entre la invención definida en las Reivindicaciones 3 a 5 y el dispositivo de D3, es que este documento no menciona un motor CD (11) acoplado a la segunda válvula de paso (10); donde la segunda válvula de paso (10) abre y cierra a una frecuencia determinada por una velocidad de giro del motor CD (11) de manera que genera un efecto de presión positiva oscilante durante una espiración y oscilaciones inspiratorias durante una inspiración.

Ahora bien, el Despacho indica que el efecto que se logra de estas diferencias es que permitir conocer la posición de apertura o cierre de las válvulas, generar una resistencia al flujo de espirado o inspirado y abrir y/o cerrar la válvula a una frecuencia y velocidad establecida generando un efecto de presión durante la inspiración y/o espiración.

De acuerdo con lo anterior, el Despacho señala que el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención es: *“¿cómo modificar el dispositivo conocido en D3 para conocer la posición de apertura o cierre de las válvulas, generar una resistencia al flujo de aire espirado o inspirado y, abrir y/o cerrar la válvula a una frecuencia y velocidad establecida generando un efecto de presión durante la inspiración y/o espiración?”*

Adicionalmente, el Despacho argumenta que la utilización de válvulas con codificadores rotativos para conocer su posición de apertura y cierre, para generar una resistencia al aire espirado e inspirado por un usuario está anticipada por D2. Particularmente, el Despacho señala que D2 divulga a una válvula (36) que controla dinámicamente el flujo de gas respirado a través de un conducto (32) desde y hacia el paciente (30), donde la válvula (36) incluye un codificador digital (52) (encoder) que esta acoplado a un eje (48) y un motor (58) que puede ser un motor de corriente continua (CC) contralado por modulación de ancho de pulso (PWM), los cuales están conectados a una unidad de control (24). Dicha válvula es capaz de generar una carga resistiva dinámicamente variable en el conducto (32)

modulando el caudal de aire en tiempo real, donde la válvula es capaz de abrirse y cerrarse completamente en 100 ms o entre 10 y 30 ms; de la misma manera, la unidad de control monitorea la válvula (36) con el fin de establecer la presión ejercida por un paciente en el momento de exhalar/inhalar.

En consecuencia, el Despacho considera que la persona medianamente versada en la materia incluiría el codificador y el motor de la válvula de D2 en el dispositivo divulgado en el documento D3, derivando de manera obvia la materia reclamada en las Reivindicaciones 3 a 5, por lo cual estas carecen de nivel inventivo.

b- En primer lugar, me permito señalar que las Reivindicaciones 3 a 5 son dependientes de la Reivindicación 1, por lo cual, a continuación, me permito argumentar a favor del nivel inventivo de la reivindicación independiente de método.

i) Como lo mencioné anteriormente en el punto 4(b), la nueva Reivindicación 1 reclama un dispositivo para realizar terapias respiratorias, que comprende un **tubo Venturi** con una región de alta presión y **una región de baja presión con un área transversal menor que el área transversal de la región de alta presión**, donde a través de la región de alta presión del tubo Venturi ingresa aire espirado e inspirado por un usuario. Además, el dispositivo reclamado incluye un sensor diferencial de presión operacionalmente dispuesto en el tubo Venturi, donde el sensor diferencial de presión toma dentro del Venturi un diferencial de presión entre la región de alta presión y la región de baja presión, y donde el diferencial de presión permite calcular un flujo de aire espirado o inspirado.

Adicionalmente, el aparato de la Reivindicación 1 incluye un primer ducto conectado a la región de baja presión del tubo Venturi, donde en el primer ducto se dispone una primera electroválvula y una segunda electroválvula. Asimismo, el aparato tiene una unidad de control conectada al sensor diferencial de presión, la primera electroválvula y la segunda electroválvula. La unidad de control está configurada para cerrar y abrir la primera electroválvula y la segunda electroválvula, donde la primera electroválvula y la segunda electroválvula se abren y cierran para obstruir y permitir del flujo de aire espirado e inspirado por el usuario.

Por su parte, D3 divulga un aparato para medir presión y caudal de aire respiratorio, el cual incluye un conducto respiratorio que tiene un primer extremo conectado a la vía aérea de un

usuario y un segundo extremo abierto a la atmósfera, o conectado a un ventilador u otro aparato que proporcione gases respiratorios. El dispositivo de D3 divulga que dentro del conducto respiratorio se dispone una obstrucción (la cual el Despacho erróneamente interpreta como un tubo Venturi) que tiene una primera abertura dispuesta proximalmente al primer extremo y una segunda abertura dispuesta proximalmente al segundo extremo. La primera abertura se conecta a la entrada de un sensor diferencial de presión y la segunda abertura se conecta a la salida de dicho sensor.

Además, D3 divulga una primera válvula que se dispone entre primera abertura y la entrada del sensor diferencial de presión y una segunda válvula que se dispone entre la segunda abertura y la salida del sensor diferencial de presión se disponen una primera válvula y una segunda válvula.

Por su parte, el documento US 6,631,716 (D2) divulga un aparato de entrenamiento respiratorio que comprende un dispositivo de control de respiración con un ducto de gas respiratorio que conecta una fuente y un sumidero con el sistema respiratorio de un usuario, donde preferiblemente la fuente y el sumidero son la atmósfera. El dispositivo de control de respiración tiene una boquilla que se dispone en la boca del usuario mientras su nariz permanece sellada. Además, el dispositivo tiene una válvula dispuesta en el ducto de gas respiratorio, donde la válvula se conecta un controlador. Adicionalmente, en el ducto de gas respiratorio se dispone un dispositivo de monitoreo conectado al controlador. Asimismo, el dispositivo incluye un sensor de presión (pneumatógrafo) o un dispositivo transductor de diferencial de presión que se dispone en el ducto de gas respiratorio.

Por su parte la válvula de D2 controla el flujo de aire que entra y sale del sistema respiratorio del usuario, y permite proporcionar cargas resistivas variables con base en señales proporcionadas por el controlador. Adicionalmente, la válvula puede tener un eje que se conecta un codificador, donde el eje de la válvula se conecta a un motor DC con control tipo PWM (pulse-width-modulated, en inglés). Tanto el motor como el codificador se conectan a la unidad de control, de manera que el codificador indica a la unidad de control la posición del eje de la válvula.

ii) Ahora bien, después de haber definido el alcance de la presente invención y haber descrito el arte previo citado, me permito resaltar las diferencias al Despacho entre el arte previo citado y la invención reclamada en la Reivindicación 1 de la presente invención

D3 es el documento más cercano a la invención en tanto que divulga un dispositivo para medir presión y caudal de fluidos respiratorios mediante un sensor de diferencial de presión que tiene conectado a su entrada una primera válvula, y una salida conectada a una segunda válvula, donde cada válvula se conecta a una abertura de una obstrucción localizada dentro de un conducto respiratorio.

Sin embargo, si bien D3 divulga un aparato para medir caudal y presión de gases respiratorios, D3 no está dirigido a un aparato configurado para efectuar una terapia respiratoria a un usuario, donde la terapia se efectúa con la apertura y cierre de dos electroválvulas. Particularmente, D3 no divulga las siguientes características de la Reivindicación 1:

- D3 no divulga un dispositivo para realizar terapias respiratorias, que comprende **un tubo Venturi**;
- D3 no divulga un **tubo Venturi** con una región de alta presión y **una región de baja presión con un área transversal menor que el área transversal de la región de alta presión**;
- D3 no divulga un sensor diferencial de presión operacionalmente dispuesto en el tubo Venturi, donde **el sensor diferencial de presión toma dentro del Venturi un diferencial de presión** entre la región de alta presión y la región de baja presión;
- D3 no divulga un primer ducto conectado **a la región de baja presión del tubo Venturi**, donde en el primer ducto se dispone una primera electroválvula y una segunda electroválvula;
- D3 no divulga una unidad de control conectada al sensor diferencial de presión, la primera electroválvula y la segunda electroválvula, que está **configurada para cerrar y abrir la primera electroválvula y la segunda electroválvula, donde la primera electroválvula y la segunda electroválvula se abren y cierran para obstruir y permitir del flujo de aire espirado e inspirado por el usuario.**

De hecho, el Despacho en su análisis señala que D3 en su FIG. 2 muestra un tubo Venturi, sin embargo, como lo dije anteriormente, el Despacho confunde la forma geométrica de la obstrucción que, para mantenerse fija en su posición dentro del conducto respiratorio, tiene

una forma convergente-divergente. Sin embargo, a todas luces es evidente que una obstrucción de ninguna manera es equivalente a un tubo Venturi.

En cuanto a D2, el mismo Despacho reconoce en el Segundo Examen de Fondo lo siguiente:

*“...es importante indicar que, dentro del examen de patentabilidad del Oficio N° 11272, no se mencionó en ningún momento que el documento del estado de la técnica D2 incluyera las características técnicas relacionadas con un tubo Venturi, un sensor diferencial o un dispositivo transductor; por el contrario, **las únicas características reveladas por dicha anterioridad están relacionadas con las electroválvulas, el codificador rotacional y los motores** de las reivindicaciones dependientes 3 a 5.”*

En consecuencia, queda claro que inclusive el Despacho reconoce que en D2 no hay enseñanzas, motivaciones o sugerencias que lleven a la persona medianamente versada en la materia a modificar el arte previo citado por el Despacho para derivar la invención reclamada, la cual tiene dentro de sus características técnicas esenciales el tubo Venturi.

Además, es importante resaltar que ni D2 ni D3 dan algún indicio o motivación para quitar la obstrucción del conducto respiratorio de D3, cambiar la posición de las válvulas que se conectan al sensor de diferencial de presión, reemplazar el conducto respiratorio por un tubo Venturi y usar las tecnologías dirigidas a medir presión y caudal de gases de D2 y D3 para obtener un aparato para terapia respiratoria como el de la Reivindicación 1.

Adicionalmente, no se encuentra ninguna enseñanza en D3 o D2 que motive a una persona medianamente versada en la materia a modificar el aparato de D3 para que pueda efectuar una terapia que tiene en cuenta una resistencia al flujo, frecuencia de presión positiva oscilante, oscilaciones inspiratorias, tiempo objetivo de espiración e inspiración, tiempo objetivo de descanso, tiempo total de la terapia y número de repeticiones mediante la apertura y cierre de dos electroválvulas que se abren y cierran para suministrar flujos de aire espiratorio o inspiratorio generados por los pulmones del paciente.

iii) Resulta relevante notar que, en el momento de la realización del Examen de fondo, el Despacho no parece haberse regido por lo estipulado en la Guía de la SIC en cuanto la evaluación de nivel inventivo, ya que ésta debe basarse únicamente en si

existen sugerencias explícitas y suficientes en el arte previo que indicarían de manera clara cómo desarrollar de manera obvia el material aquí reclamado, que, como se demostró anteriormente, no existen. Además, me permito resaltar que si bien D3 si es el arte previo más cercano a la invención, D2 corresponde a un sistema completamente diferente, del cual, una persona medianamente versada en la materia no estaría motivada a combinar las enseñanzas con D3 para llegar a la invención reclamada en la Reivindicación 1 de la presente invención.

Es más, incluso si una persona medianamente versada en la materia llegase a combinar las enseñanzas tanto de D3 como de D2, incluso así **no** podría derivar la invención cómo se demostró anteriormente, debido a que estos no dan enseñanzas para incluir un tubo Venturi y cambiar la localización de las válvulas de D3 y llegar a la invención reclamada en la Reivindicación 1.

En consecuencia, no es aceptable a quien examina o a quién concede o deniega una patente desvirtuar el nivel inventivo de la misma por simplemente desglosar sus elementos separadamente y luego buscar referencias en el estado del arte que los incluyan, como si de armar un rompecabezas con piezas aisladas, o una colcha de retazos, se tratara (que de hecho en este caso ni siquiera reúne la totalidad de las piezas aisladas). En este caso particular, y contrario al análisis del Despacho, como es evidente del análisis del arte previo realizado anteriormente, la única forma en que una persona medianamente versada en la materia podría llegar al dispositivo de la presente invención siguiendo los argumentos del Despacho, sería al realizar un análisis en retrospectiva una vez conoce la invención aquí reclamada.

Sin embargo, el estudio de solicitudes de patente que conduzca a ese tipo de conclusiones anticipadas corresponde abiertamente a un análisis conocido en el ámbito de patentes como análisis “hindsight” o en retrospectiva. Para entender el análisis equivocado que realiza el Despacho, podemos citar nuevamente el MAP, que indica claramente que “...la búsqueda de anterioridades se efectúa a posteriori, tomando como punto de partida la misma invención,...(La SIC) debe realizar el esfuerzo intelectual de colocarse en la situación que ha tenido que afrontar el técnico con conocimientos medios en la materia en un momento en que la invención no era conocida, es decir antes de la invención”⁴ (énfasis fuera del texto).

⁴ Manual Andino de Patentes, Sección 10.2.1.

Por ende, no es apropiado anticiparse a los resultados presentados por la invención, ya que así, siempre resultará "obvio" todo objeto de una solicitud de patente, pues inevitablemente esta parecerá derivada de la teoría en que se basa su desarrollo, sin dar mayor importancia al trabajo, intelecto y creatividad involucrados en la invención para llegar a la solución del problema planteado en la solicitud.

Aceptar el estándar de nivel inventivo del Despacho y de la SIC, donde supuestamente el desarrollo del invento aquí reclamado, así como de sus ventajas, es obvio, equivaldría a desdibujar el objetivo principal del sistema de patentes, que es precisamente fomentar la investigación y desarrollo de mejoras incrementales. Nada se inventa de la nada.

Necesariamente, la tecnología avanza en pasos discretos constituida por mejoras concretas a lo que se conoce. El sistema de patentes recompensa al inventor que proporciona una solución que no resultaría previsible a partir del estado de la técnica. Lo anterior además quiere decir que el resultado inventivo no podría ser desarrollado sin algún grado de experimentación o que presente resultados inesperados.

Es más, me permito nuevamente resaltar la Guía de la SIC establece en la quinta etapa del análisis problema solución que:

“esta etapa consiste en responder a la pregunta de si en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada” (énfasis fuera del texto).

Así, el análisis de nivel inventivo de solicitudes de patente, no se trata de encontrar en el arte previo una mera invitación a experimentar con uno o más cambios aleatorios, sino de identificar en los documentos citados una enseñanza y guía específica para hacer las modificaciones necesarias y no otras que lo lleven con certeza a la materia reclamada.

Por lo tanto, y a la luz de las evidentes diferencias encontradas entre la materia reclamada en la solicitud frente al arte previo, vale la pena señalar que, de acuerdo con el MAP, para que pueda negarse la existencia de nivel inventivo, es necesario, no solamente que la combinación de las enseñanzas pueda hacerse, sino también que exista una sugerencia o

razón tal, que lleve a la persona medianamente versada en la materia a combinar las enseñanzas de los documentos⁵.

De manera similar, la Guía de la SIC establece que, para que una invención no resulte inventiva “*el conjunto de enseñanzas del estado de la técnica lo llevarían (a la persona medianamente versada en la materia) de forma inmediata a la solución propuesta por la solicitud. Si se requiere de pasos adicionales o de corroboración o de superar obstáculos revelados por las propias enseñanzas entonces el estado de la técnica no revela la solución al problema*”⁶ (énfasis fuera del texto). Lo cual no sucede en el presente caso, toda vez que el arte previo no enseña, divulga o sugiere el uso un Venturi, la eliminación de la obstrucción del conducto respiratorio y el cambio de la localización de las válvulas para que cumplan una función completamente diferente a la que tienen en D3. Por lo tanto, la combinación de las características técnicas y sus relaciones estructurales, que conllevan a efectos técnicos dirigidos a obtener un aparato para terapia respiratoria, y que se reclaman en la presente solicitud no pudieron haber sido predichos con éxito a partir del arte previo que menciona el Despacho.

En conclusión, la Reivindicación 1 cumple con el requisito de nivel inventivo a la luz del arte previo citado por el Despacho.

iv) Ahora bien, si bien el Despacho objeta el nivel inventivo de las Reivindicaciones 3 a 5, me permito señalar que éstas son dependientes de la Reivindicación 1 y por lo tanto heredan todas las características novedosas e inventivas de la presente invención. Específicamente, la Guía de la SIC establece que “*una reivindicación dependiente es la que contiene todas las características de la reivindicación de la cual depende y además: i) hace referencia a ésta; y ii) adiciona una o más características que limitan el objeto a proteger*”⁷ (énfasis fuera del texto). Adicionalmente, la persona medianamente versada en la materia no encontraría motivación alguna para derivar el presente invento que además incluya cada una de las características de las Reivindicaciones 3 a 4. De acuerdo a lo anterior, las Reivindicaciones 3 a 5 al incluir las características no obvias de la Reivindicación independiente 1, heredan la misma condición de no obviedad a la luz del arte previo citado.

⁵ Comunidad Andina de Naciones, *op. cit.*, Sección 10.2.1 - Ejemplo 1

⁶ Superintendencia de industria y comercio de Colombia, Guía para Examen de solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, 2014, sección 2.13.2

⁷ *Ibíd.*, Sección 2.6.4.2

6. Por todo lo anterior, considero que las observaciones presentadas por el Despacho han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente que se tengan por cumplidos los requisitos de patentabilidad establecidos por la Decisión 486, y se proceda con la concesión de la patente

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Adjunto:

- Capítulo Reivindicatorio Modificado