

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 11272

Ref. Expediente N° 16142456

Señor(a)
UNIVERSIDAD CES, UNIVERSIDAD EIA
patents@olartemoure.com

Asunto: PATENTE DE INVENCION

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional	NAL				
Vía PCT (Fase Nacional)		Capítulo I		Capítulo II	
No. Solicitud Internacional					
Fecha de Presentación Internacional					

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	16-142456-0000-0000	31 de mayo de 2016
Reivindicaciones:	16-142456-0000-0000	31 de mayo de 2016
Dibujos:	16-142456-0000-0000	31 de mayo de 2016
Respuesta del solicitante:	16142456	14 de septiembre de 2016

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 11272

Ref. Expediente N° 16142456

la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 8 del capítulo reivindicatorio (Ver radicado No. 16-142456-0000-0000 del 31 de mayo de 2016).

Título de la solicitud: “DISPOSITIVO PARA REALIZAR TERAPIAS RESPIRATORIAS Y PROCESO DE CONTROL” (Ver radicado No. 16-142456-0000-0000 31 de mayo de 2016).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un dispositivo para establecer la obstrucción de vías respiratorias, determinar la función pulmonar y realizar terapias de un paciente.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un dispositivo para realizar terapias respiratorias y uón proceso para determinar la función pulmonar y realización de una terapia respiratoria, en donde el dispositivo comprende un tubo Venturi, a través del cual ingresa aire espirado o inspirado por el paciente, un sensor diferencial de presión operacionalmente dispuesto en el tubo Venturi, un primer ducto conectado al tubo Venturi y una unidad de control.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): A61M 16/10.

3. Excepción de Patentabilidad (Art. 20 D 486 literal d)

El objeto de la reivindicación 8 no es patentable de acuerdo con el Artículo citado, toda vez que se *reclama “un proceso para determinar la función pulmonar y realización de terapia respiratoria de un paciente”*, lo cual es materia que no puede ser protegida vía patente de invención. Se recomienda eliminar dicha reivindicación.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

Se sugiere al solicitante incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración

Página 2 de 9

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 11272

Ref. Expediente N° 16142456

empleada en los dibujos, con el fin de hacer más fácil y sencilla la comprensión de la materia reivindicada.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de nacional: 31 de mayo de 2016 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 20090126734	"Respiratory therapy system with electromechanical driver"	21/05/2009
D2	US 6631716	"Dynamic respiratory control"	14/10/2003

El documento D1¹ divulga un sistema de terapia respiratoria incluye una unidad de controlador y un dispositivo de interfaz del paciente. La unidad de controlador está adaptada para suministrar flujo de gas presurizado desde una fuente al dispositivo de interfaz del paciente. Se puede usar al menos una válvula electrónica para entregar un flujo deseado al dispositivo de interfaz del paciente (Fl. 1, resumen).

El documento D2² divulga un dispositivo de control respiratorio dinámico que incluye una válvula de respuesta rápida capaz de imponer dinámicamente múltiples cargas resistivas en el flujo de gas respiratorio hacia y desde un paciente. Las cargas resistivas se aplican en respuesta a los caudales medidos, los volúmenes pulmonares del paciente y/o las presiones de la boquilla. El dispositivo puede limitar con precisión la respiración tidal, proporcionar un control volumétrico preciso de las vías respiratorias e imponer múltiples funciones de carga inspiratoria y/o espiratoria específicas para evaluar la función respiratoria. El dispositivo es útil para pruebas de función pulmonar, tomografía computarizada y resonancia magnética del tórax, TC combinada/radiología intervencionista, administración de radioterapia en el tórax/abdomen, y / o como entrenador muscular resistivo para destetar pacientes de ventiladores y para entrenamiento muscular respiratorio (Fl. 1, resumen).

1 <https://patentimages.storage.googleapis.com/ea/c6/36/29d1bd1409f1fe/US20090126734A1.pdf>

2 <https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=6631716B1&KC=B1&FT=D&ND=&date=20031014&DB=&locale=>

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 11272

Ref. Expediente N° 16142456

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un dispositivo para realizar terapias respiratorias que comprende...”* (Ver radicado No. 16-142456-00000-0000 del 31 de mayo de 2016).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Un tubo Venturi; a través del tubo Venturi ingresa aire espirado e inspirado.	Las características internas adicionales opcionalmente incorporadas con el dispositivo de interfaz del paciente (24) incluyen un venturi o un conjunto de tipo venturi (por ejemplo, un tubo venturi móvil o un tubo Venturi estacionario) (Pág. 8, Fl. 30, Párr. 0073).
Un sensor diferencial de presión operacionalmente dispuesto en el tubo Venturi.	En este sentido, en algunas realizaciones, el controlador (28) utiliza información de retroalimentación en operaciones de control. Teniendo esto en cuenta, la unidad de accionamiento (22) incluye además un sensor de presión de colector (120) opcional conectado de manera fluida a la línea de salida interior (48). El sensor de presión de colector (120) puede adoptar una variedad de formas capaces de detectar presión de gas dentro de la línea de salida interior (48), el sensor de presión del colector (120) está acoplado electrónicamente al controlador (28) (Pág. 4, Fl. 26, Párr. 0031).
Un primer ducto conectado al tubo Venturi, en el primer ducto se dispone una primera electroválvula y una segunda electroválvula.	La válvula electrónica (40) incluye o define un lado de entrada (42) y un lado de salida (44). El lado de entrada (42) está conectado de manera fluida a una línea de entrada interna (46) que está interna al alojamiento (37), mientras que el lado de salida (44) está conectado de manera fluida a una línea de salida interna (48) interno a la carcasa (37). La línea de entrada interna 46 está acoplada de forma fluida a la línea de entrada (30) y la línea de salida interna (48) está acoplada de manera fluida a la línea de salida 32 (Pág. 2, Fl. 24, Párr. 0018). Si se desea, la unidad de accionamiento (22) puede incluir además una válvula de entrada electrónica (por ejemplo, solenoide) (102) que define un lado de entrada (104) y un lado de salida (106). La válvula electrónica de entrada (102) está conectada de manera fluida a la línea de entrada interior (46) aguas arriba del filtro (100). Además, la válvula electrónica de entrada (102) está acoplada electrónicamente y controlada por el controlador (28). La válvula electrónica de entrada (102) puede funcionar como una válvula de "cierre" de emergencia y funcionar hasta un estado cerrado en casos donde existe una presión interna por encima de un límite

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 11272

Ref. Expediente N° 16142456

	preestablecido o una presión del paciente excede un valor predefinido, cerrando el flujo a la unidad controladora (22) (Pág. 3, Fl. 25, Párr. 0028).
Una unidad de control, a la unidad de control se conecta el sensor diferencial de presión, la primera electroválvula y la segunda electroválvula.	Como se menciona anteriormente, el controlador (28) controla las operaciones de las válvulas (40), (50), (60), (70), (102) y (108). En este sentido, en algunas realizaciones, el controlador (28) utiliza información de retroalimentación en operaciones de control. Teniendo esto en cuenta, la unidad de accionamiento (22) incluye además un sensor de presión de colector (120) opcional conectado de manera fluida a la línea de salida interior (48). El sensor de presión de colector (120) puede adoptar una variedad de formas capaces de detectar presión de gas dentro de la línea de salida interior (48), el sensor de presión del colector (120) está acoplado electrónicamente al controlador (28) (Pág. 4, Fl. 26, Párr. 0031).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del dispositivo de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Las características internas adicionales opcionalmente incorporadas con el dispositivo de interfaz del paciente (24) incluyen un venturi o un conjunto de tipo venturi (por ejemplo, un tubo venturi móvil o un tubo Venturi estacionario). Alternativamente, el dispositivo de interfaz del paciente (24) puede incorporar un diseño que no sea Venturi, tal como una boquilla con un orificio fijo o una boquilla con una garganta de mezclado y sin difusor (Pág. 8, Fl. 30, Párr. 0073).
- Reivindicación 6: En una realización adicional, una válvula de ventilación electrónica (108) y una línea de ventilación (109) pueden acoplarse de forma fluida entre la línea de entrada interior (46) y el ambiente para evitar la acumulación de presión en la línea de entrada interior (46) abriendo la válvula de ventilación (108). La válvula de ventilación (108) puede ser una válvula electrónica que está electrónicamente acoplado ay controlado por el controlador (28) (Pág. 4, Fl. 26, Párr. 0029).
- Reivindicación 7: Alternativamente, o además de, el medio de almacenamiento (160) (por ejemplo, una etiqueta de RFID) puede almacenar un ajuste deseado particular que puede ser leído por el dispositivo (162) (por ejemplo, un lector de RFID) y comunicado al controlador (28). Además, las características preprogramadas aseguran que Se proporcionará una terapia consistente y

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 11272

Ref. Expediente N° 16142456

uniforme al paciente independientemente del conocimiento de la terapia por parte del cuidador. Debido a la terapia consistente y uniforme administrada, el cuidador puede identificar si se han producido cambios en las vías respiratorias del paciente debido a cambios en el sensor de presión del paciente (67) (por ejemplo, aumento del reclutamiento pulmonar) (Pág. 5, Fl. 27, Párr. 0042).

Las reivindicaciones dependientes 2, 6, 7 no mencionan alguna característica que haga nuevo el dispositivo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

Las reivindicaciones dependientes 3 a 4 consiste en: *“El dispositivo de la reivindicación 1, que comprende un codificador rotativo por cada electroválvula...”*, *“El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizada porque la primera electroválvula se conforma de: - una primera válvula de paso...”* y *“El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizada porque la segunda electroválvula se conforma de: - una segunda válvula de paso...”* (Ver radicado No. 16-142456-00000-0000 del 31 de mayo de 2016).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Reiv.	Características esenciales	D1	D2
1	Ver tabla 1.	Ver tabla 1.	No menciona.
3	Un codificador rotativo por cada electroválvula, donde cada codificador rotativo se conecta a la unidad de control.	No menciona.	Un codificador digital (52) está acoplado mecánicamente al eje (48) y al alojamiento (44). El cuerpo del codificador (52) está asegurado al alojamiento (44), mientras que su rueda codificada está acoplada al eje (48). Un adaptador (54) acopla el eje de válvula (48) al eje de un motor (58). El motor (58) es un motor CC convencional con control de modulación de ancho de pulso (PWM). La carcasa del motor (58) se fija a una placa de montaje (60). La placa de montaje (60) se fija a su vez al alojamiento de la válvula (44) mediante tornillos (no mostrados). Los tornillos se extienden a través de
4	Una primera válvula de paso y un motor paso a paso acoplado a la primera válvula de paso.	No menciona.	
5	Una segunda válvula de paso y un motor CD acoplado a la segunda válvula de paso.	No menciona.	

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 11272

Ref. Expediente N° 16142456

			los agujeros (62) y (64) en la placa de montaje (60) y la carcasa de la válvula (44), respectivamente, como se muestra en la figura 3-A. El codificador (52) y el motor (58) están conectados eléctricamente a la unidad de control (24) (no mostrada). La unidad de control (24) controla el motor de CC (58), y recibe del codificador (52) datos digitales indicativos de la posición del árbol (48). La posición del árbol (48) es a su vez indicativa de la posición de la válvula (36) (Fl. 15, Col. 4, línea 60 a Fl. 16, Col. 5, línea 8).
--	--	--	--

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en las reivindicaciones dependientes 3 a 5 porque divulga un sistema de terapia respiratoria incluye una unidad de controlador y un dispositivo de interfaz del paciente. La unidad de controlador está adaptada para suministrar flujo de gas presurizado desde una fuente al dispositivo de interfaz del paciente. Se puede usar al menos una válvula electrónica para entregar un flujo deseado al dispositivo de interfaz del paciente (Fl. 1, resumen).

La diferencia entre la invención definida en las reivindicaciones 3 a 5 y el dispositivo divulgado en D1 consiste en que no menciona un codificador rotativo por cada electroválvula, donde cada codificador rotativo se conecta a la unidad de control, una primera válvula de paso y un motor paso a paso acoplado a la primera válvula de paso, ni una segunda válvula de paso y un motor CD acoplado a la segunda válvula de paso.

El efecto que se logra por el hecho de incluir un codificador rotativo por cada electroválvula, donde cada codificador rotativo se conecta a la unidad de control, una primera válvula de paso y un motor paso a paso acoplado a la primera válvula de paso, y una segunda válvula de paso y un motor CD acoplado a la segunda válvula de paso; es que permite controlar la apertura o cierre de las válvulas mediante el motor y conocer la posición de apertura o cierre de las válvulas mediante el codificador rotativo conectado a las mismas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el dispositivo conocido en D1 para controlar la

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 11272

Ref. Expediente N° 16142456

apertura o cierre de las válvulas mediante el motor y conocer la posición de apertura o cierre de las válvulas mediante el codificador rotativo conectado a las mismas?”.

Sin embargo, la utilización de un codificador rotativo y un motor acoplado a una válvula para controlar el motor acoplado a las válvulas y conocer la posición de apertura de las mismas, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere un codificador digital (encoder) (52) acoplado al eje (48) de la válvula y al eje del motor (58), el motor es un motor convencional modulado por PWM. El codificar (52) y el motor (58) se encuentran acoplados a la unidad de control (24) con el fin de operar el motor (58) y la recibir los datos del codificador (52) que indican la posición del eje (48) de la válvula (Fl. 15, Col. 4, línea 60 a Fl. 16, Col. 5, línea 8).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría el codificador (52) y el motor (58) del documento D2 en el dispositivo divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de las reivindicaciones 3 a 5 de la solicitud. Por lo cual se consideran obvias.

7. Conclusión

La reivindicación 8 es afectada por excepción de patentabilidad de acuerdo a lo mostrado en el numeral tercero de este Oficio.

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 20090126734	1, 2, 6 y 7	Novedad
D1	US 20090126734	3 a 5	Nivel Inventivo
D2	US 6631716	3 a 5	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 11272

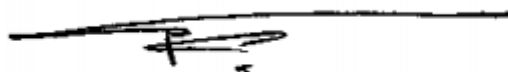
Ref. Expediente N° 16142456

esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



**JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES**

Elaborado: DIEGO GONZÁLEZ CASTILLO
Revisado: SONIA ANDREA DÍAZ PIRAZÁN