

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de entrega para tratar un pulmón que tiene tejido pulmonar (5002) y una vía respiratoria, la
5 vía respiratoria que tiene una zona de destino, el sistema de entrega que comprende:

un soporte de implante flexible alargado (4907) que se extiende entre un extremo proximal y un extremo distal, el extremo distal configurado para avanzarse de manera distal
10 hacia las vías respiratorias del pulmón de manera que el extremo distal está adyacente a una porción distal de la zona objetivo;

una entrada móvil (1102, 1103) para definir un movimiento de entrada;

15 un primer implante (3703) soportable de manera liberable por el soporte de implante (4907), el primer implante (3703) que tiene un cuerpo alargado que se extiende entre una porción de implante proximal y una porción de implante distal y se configura para implementarse a lo largo
20 de la zona de destino desde una configuración axial que se extiende a lo largo del soporte de implante (4907) a una configuración de implementación de manera que comprime el tejido pulmonar adyacente a la zona de destino;

un enlace (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113) que
25 acopla la entrada (1102, 1103) al extremo proximal del

soporte de implante (4907) y al primer implante (3703) para que, cuando la porción distal del implante contacta el tejido pulmonar a lo largo de la porción distal de la zona de destino de la vía respiratoria y en respuesta al movimiento de
5 entrada, el enlace (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113):

mueve un extremo proximal del primer implante (3703) distalmente a lo largo de la vía respiratoria en relación con el tejido pulmonar para que defina un primer movimiento de salida (1109) en el sistema de entrega;

10 mueve el soporte de implante (4907) de manera proximal a lo largo de la zona de destino de la vía respiratoria en relación con el tejido pulmonar, en coordinación con el primer movimiento de salida (1109) de entrega, para que se defina un segundo movimiento de salida (1110B) del sistema
15 de entrega;

coordina el primero y el segundo movimientos de salida (1109, 1110B) de manera que una porción del primer implante (3703) proximal a la porción distal del implante se recupera progresivamente de la configuración axial hacia la
20 configuración de implementación.

2. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 1, en donde el enlace (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113) se configura para el efecto del primero y del segundo movimientos de salida (1109, 1110B) del sistema de
25 entrega cuando el primer movimiento de entrada comprende

mover la entrada (1102, 1103) continuamente en una dirección del movimiento de entrada y por una distancia de desplazamiento de entrada (1110A).

3. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 2, en donde el primer movimiento de salida (1109) del sistema de entrega comprende movimiento distal del implante por una primera distancia, en donde el segundo movimiento de salida (1110B) del sistema de entrega comprende movimiento proximal del soporte (4907) por una segunda distancia, en donde el sistema de entrega coordina la primera y la segunda distancias de manera que reduce la carga axial entre el primer implante (3703) u el tejido pulmonar tal que un desplazamiento de recuperación axial de la porción proximal del primer implante (3703) después de la implementación del primer implante (3703) desde el soporte de implante (4907) está dentro de un rango deseado.

4. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 3, en donde la más corta de las distancias difiere de la más larga de las distancias en menos de 90%.

5. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 4, que además comprende un segundo implante, en donde el sistema de entrega se configura para:

mover una porción proximal del segundo implante distal a otra zona de destino de la vía respiratoria para definir un tercer movimiento de salida del sistema de entrega;

mover un extremo distal del sistema de entrega de manera proximal a lo largo de la otra zona de destino de la vía respiratoria en relación con el tejido pulmonar, en coordinación con el primer movimiento de salida de entrega
5 (1109), para que se defina un cuarto movimiento de salida del sistema de entrega;

en donde una longitud del segundo implante difiere de una longitud del primer implante (3703), en donde el primero y el segundo movimientos de salida (1109, 1110B) del sistema
10 de salida coordinados tienen la tercera y cuarta distancias, respectivamente, y la tercera y cuarta distancias difieren de la primera y la segunda distancias, respectivamente, en correlación con las longitudes de los implantes para que una porción del segundo implante proximal a la porción distal
15 del implante se recupere progresivamente de una configuración limitada a una configuración de compresión de tejido de tal manera que un desplazamiento axial de recuperación de la porción proximal del segundo implante tras la implementación del segundo implante desde el soporte de implante (4907) se
20 encuentre dentro del rango deseado.

6. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 5, en donde el sistema de entrega comprende un dispositivo de acceso tubular y el enlace (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113) se encuentre dentro de una pluralidad
25 de enlaces seleccionables alternativos acoplables al

dispositivo de acceso adyacente a un extremo proximal del sistema de entrega, cada uno de los enlaces (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113) configurado para efectuar movimientos coordinados asociados del extremo distal del sistema de entrega y una serie secuencial de implantes que tienen una longitud de implante asociada.

7. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 6, en donde uno de los enlaces (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113) comprende una primera cremallera (1105) acoplable axialmente al primer implante (3703), una segunda cremallera (1104) acoplable axialmente al soporte (4907), y un piñón (1107) dispuesto entre y contactando ambas cremalleras (1105, 1104) de manera que la rotación del piñón (1107) induce el primer y el segundo movimientos de salida (1109, 1110B) opuestos.

8. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 6, en donde uno de los enlaces (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113) comprende una polea y un anclaje flexible que tiene un primer extremo acoplable axialmente con el primer implante (3703) y un segundo extremo acoplable axialmente con el soporte (4907), el anclaje que contacta la polea entre los extremos de manera que el movimiento del anclaje induce el primer y el segundo movimientos de salida (1109, 1110B) opuestos.

9. El sistema de entrega de conformidad con la

reivindicación 5, en donde el enlace (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113) comprende:

un primer accionador (103) propulsado acoplable de manera operable con el primer implante (3703) para mover el
5 primer implante (3703) de manera relativa a una base con el primer movimiento de salida (1109) del sistema de entrega por una primera señal de comando;

un segundo accionador (105) propulsado acoplable de manera operable con el soporte de implante (4907) para mover
10 el soporte de implante (4907) relativo a la base con el segundo movimiento de salida (1110B) del sistema de entrega por una segunda señal de comando; y

un procesador (107) se acopla a los accionadores (103, 105) propulsados, el procesador (107) está configurado para
15 recibir una primera señal de implante asociada con un tamaño del primer implante (3703) y transmite las señales de comando en respuesta a la señal de implante;

en donde el procesador (107) transmite señales de comando alternativas a los accionadores (103, 105) en
20 respuesta a una segunda señal de implante asociada con un tamaño del segundo implante.

10. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 9, en donde la primera y la segunda señales de implante se generan utilizando códigos de identificación
25 por radiofrecuencia (RFID), códigos de barra, códigos de

matrices 2D, códigos QR, códigos magnéticos o códigos de barras espectrales asociados con los implantes.

11. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 1, en donde el soporte (4907) comprende un catéter de entrega que tiene un lumen para recibir el primer implante (3703) y restringe el implante en una configuración recta en el mismo, un eje (5009) avanzable dentro del lumen y fijo axialmente liberable al implante, y un broncoscopio que tiene un canal de trabajo y un dispositivo de captura de imágenes, el lumen de trabajo recibe el catéter de entrega a través del mismo, en donde una base del enlace (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113) es restringible axialmente con relación al broncoscopio y al tejido pulmonar durante el primero y el segundo movimientos de entrega de salida.

12. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 1, en donde el enlace (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113) se configura para contactar inicialmente la porción distal del primer implante (3703) con el tejido pulmonar al mover el implante de manera distal en relación al soporte de implante (4907) y el tejido pulmonar por una distancia de contacto inicial con el fin de definir un movimiento de contacto inicial, en donde la distancia de contacto inicial está opcionalmente en un rango de 10 mm hasta 40 mm.

13. El sistema de entrega de conformidad con la

reivindicación 12, en donde el sistema de entrega induce el movimiento de contacto inicial en respuesta al primer movimiento de entrada.

14. El sistema de entrega de conformidad con la
5 reivindicación 12, en donde la porción distal del primer implante (3703) tiene un arco distal con una longitud de arco axial, y en donde el enlace (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113) se configura para contactar la porción distal del primer implante (3703) al tejido pulmonar con un movimiento
10 de contacto de la porción distal al retraer de forma proximal el soporte de implante (4907) en relación con el primer implante (3703), mientras que mantiene una ubicación axial del primer implante (3703) en relación con el tejido pulmonar, por una distancia correspondiente a la longitud de
15 arco axial para que el arco distal se contacte de forma lateral con la vía respiratoria adyacente, la longitud de arco axial en un rango desde 20 mm a 75 mm.

15. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 14, en donde el enlace (1103, 1105, 1106,
20 1107, 1112, 1113) se configura para que el movimiento de contacto de la porción distal se induzca por el primer movimiento de entrada.

16. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 12, en donde el enlace (1103, 1105, 1106,
25 1107, 1112, 1113) está configurado para detener el primer

movimiento de salida (1109) en respuesta a un extremo proximal del primer implante (3703) que avanza distalmente más allá del broncoscopio, para retraer proximalmente el soporte del implante (4907) proximalmente del implante y/o
5 para desprender de manera recapturable el eje (5009) del implante.

17. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 1, que además comprende un procesador (107) acoplable con un medio de almacenamiento legible por
10 computadora no volátil, en donde el procesador (107) se configura para grabar datos asociados con la activación del sistema de entrega en el medio.

Doctor

JOSE LUIS SALAZAR LÓPEZ

Director Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO -SIC-

E.

S.

D.

TOBOS ABOGADOS S.A.S.

Calle 151 No. 18A-34

Oficina 409 Bogotá D.C.

C.P. 110131166 - Colombia

NIT 900.367.556-3

Tel +57 1 526 0350

Tel +57 1 805 1166

Cel +57 320 334 0887

<http://www.tobos.com.co>

tobos@tobos.com.co

Referencia: Expediente No. NC2017/0001903

Solicitud de patente de invención titulada: “Entrega coordinada del
tratamiento del EPOC” (Antiguo título)

“Un sistema de entrega para tratar un pulmón” (Nuevo título)

Solicitante: PNEUMRX, INC.

RESPUESTA AL EXAMEN DE FONDO NOTIFICADO CORREO ELECTRÓNICO OFICIO NO. 8771

ANDREA TOBOS MATEUS, mayor de edad y vecina de Bogotá D.C., identificada como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderada de la sociedad PNEUMRX, INC., respetuosamente me dirijo a usted con el fin de dar respuesta al examen de fondo dentro del término de plazo.

En resumen, el resultado del referido Examen de Fondo indica que la solicitud no cumple con los requisitos establecidos por la Ley.

Se solicita reconsideración de las objeciones y deficiencias señaladas con base en los siguientes argumentos y modificaciones:

1. DE LA SOLICITUD DE PATENTE - TITULO

1.1. El Examinador considera que el título es impreciso y no especifica claramente el objeto a proteger, puesto que en las reivindicaciones se hace referencia a un sistema de entrega del tratamiento de EPOC.

1.2. Para atender esta observación, la solicitante ha modificado el título de la siguiente manera:

“Un sistema de entrega para tratar un pulmón”

2. DE LA SOLICITUD DE PATENTE - REIVINDICACIONES – TÉRMINOS IMPRECISOS.

2.1 El Examinador considera que las reivindicaciones 5, 12 y 14 contienen expresiones imprecisas, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Las expresiones objetadas por el Examinador son:

Reivindicación 5: *“difiere de”*

Reivindicación 12: *“de unos”*

Reivindicaciones 12 y 14: *“a unos”*

Reivindicación 14: *“desde unos”*

2.2. Para responder a la objeción, la solicitante ha eliminado los términos *“de unos”*; *“a unos”* y *“desde unos”* de las reivindicaciones.

Sin embargo, con respecto al término *“difiere de”*, la solicitante desea insistir en el uso de este término dado que las reivindicaciones explican claramente la diferencia entre la longitud del primer y el segundo implante y, por lo tanto, este no es un término impreciso, ya que está adecuadamente respaldado en la descripción.

3. DE LA SOLICITUD DE PATENTE - REIVINDICACIONES – TÉRMINOS GENERALES

3.1 El Examinador reclama que las reivindicaciones 1 y 8 presentan como características técnicas esenciales, términos generales que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones y no restringen la invención. El Examinador hace referencia a:

Reivindicación 1: *“soporte de implante flexible”*

Reivindicación 1: *“entrada móvil”*

Reivindicación 8: *“anclaje flexible”*

3.2 En respuesta a las observaciones del Examinador, la solicitante argumenta que los términos objetados se describe en todo el documento y, por lo tanto, se consideran expresiones claras de acuerdo con el contexto de la solicitud, y se explican por sí mismas. Por lo tanto, se insiste en el uso de dichas expresiones.

4. DE LA SOLICITUD DE PATENTE – REIVINDICACIONES - RESULTADOS A ALCANZAR.

4.1. El Examinador objeta las reivindicaciones 3, 5 y 13, puesto que considera que hacen referencia a resultados a alcanzar, los cuales no definen la invención puesto que incluirían no sólo la solución propuesta por la solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. El Examinador hace referencia específicamente a las siguientes expresiones:

Reivindicación 3: *“(…) en donde el sistema de entrega coordina la primera y la segunda distancias de manera que reduce la carga axial entre el primer implante u el tejido pulmonar tal que un desplazamiento de recuperación axial de la porción proximal del primer implante después de la implementación del primer implante desde el soporte de implante está dentro de un rango deseado”.*

Reivindicación 5: *“(…) para que una porción del segundo implante proximal a la porción distal del implante se recupere progresivamente de una configuración limitada a una configuración de compresión de tejido*

de tal manera que un desplazamiento axial de recuperación de la porción proximal del segundo implante tras la implementación del segundo implante desde el soporte de implante se encuentre dentro del rango deseado”

Reivindicación 13: *“(…) induce el movimiento de contacto inicial en respuesta al primer movimiento de entrada”*

4.2. La Guía para examen de solicitudes de patente de invención y modelo de utilidad de la SIC, menciona lo siguiente respecto a los resultados a alcanzar:

“El resultado a alcanzar no es una característica técnica de la invención. Puede aparecer en la reivindicación, pero siempre acompañando las características técnicas que definen la invención”¹.

Por lo tanto, la solicitante desea insistir en las reivindicaciones 3, 5 y 13 dado que en dichas reivindicaciones se incluyen las características técnicas que llevan a cabo los resultados a alcanzar descritos en las mismas.

5. DE LA SOLICITUD DE PATENTE – REIVINDICACIONES – VENTAJAS TECNICAS.

5.1 El Examinador manifiesta que las reivindicaciones 1, 2, 5, 6, 11, 12, 15 y 16 contienen como características esenciales, ventajas técnicas que no definen específicamente la estructura de la invención. Dentro de estas expresiones se encuentran:

Reivindicación 1: *“(…) configurado para avanzarse de manera distal hacia las vías respiratorias del pulmón de manera que el extremo distal está adyacente a una porción distal de la zona objetivo”*

Reivindicación 1: *“(…) se configura para implementarse a lo largo de la zona de destino desde una configuración axial que se extiende a lo largo del soporte de implante a una configuración de implementación de manera que comprime el tejido pulmonar adyacente a la zona de destino”*

Reivindicación 2: *“(…) el enlace se configura para el efecto del primero y del segundo movimientos de salida del sistema de entrega cuando el primer movimiento de entrada comprende mover la entrada continuamente en una dirección del movimiento de entrada y por una distancia de desplazamiento de entrada”*

Reivindicación 5: *“(…) en donde el sistema de entrega se configura para: mover una porción proximal del segundo implante distal a otra zona de destino de la vía respiratoria para definir un tercer movimiento de salida del sistema de entrega; mover un extremo distal del sistema de entrega de manera proximal a lo largo de la otra zona de destino de la vía respiratoria en relación con el tejido pulmonar, en coordinación*

¹ Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad emitido por la Superintendencia de Industria y Comercio, Delegatura para la Propiedad Industrial, Dirección de Nuevas Creaciones. Año 2012. Página 79.

con el primer movimiento de salida de entrega, para que se defina un cuarto movimiento de salida del sistema de entrega”

Reivindicación 6: *“(…) configurado para efectuar movimientos coordinados asociados del extremo distal del sistema de entrega y una serie secuencial de implantes que tienen una longitud de implante asociada”*

Reivindicación 11: *“(…) en donde una base del enlace es restringible axialmente con relación al broncoscopio y al tejido pulmonar durante el primero y el segundo movimientos de entrega de salida”*

Reivindicación 12: *“(…) se configura para contactar inicialmente la porción distal del primer implante con el tejido pulmonar al mover el implante de manera distal en relación al soporte de implante y el tejido pulmonar por una distancia de contacto inicial con el fin de definir un movimiento de contacto inicial”*

Reivindicación 15: *“(…) se configura para que el movimiento de contacto de la porción distal se induzca por el primer movimiento de entrada”*

Reivindicación 16: *“(…) está configurado para detener el primer movimiento de salida en respuesta a un extremo proximal del primer implante que avanza distalmente más allá del broncoscopio, para retraer proximalmente el soporte del implante proximalmente del implante y/o para desprender de manera recapturable el eje del implante”*

5.2. Para responder a las observaciones del Examinador, la solicitante desea insistir en el uso de las expresiones objetadas, puesto que si se llegaran a eliminar de las reivindicaciones, las mismas carecerían de sentido y se convertirían en una lista de elementos sin una relación clara de la manera en que los mismos interactúan para construir el sistema de entrega para tratar un pulmón que tiene tejido pulmonar y una vía respiratoria.

6. DE LA SOLICITUD DE PATENTE – REIVINDICACIONES – CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES.

6.1. De acuerdo con el Examinador, las reivindicaciones 1 y 3 contienen expresiones que corresponden a características funcionales, las cuales, aunque explican la relación que hay entre diversas características estructurales y se pueden incluir en las reivindicaciones, no definen la invención. Entre estas expresiones se encuentra:

Reivindicación 1: *“(…) para que, cuando la porción distal del implante contacta el tejido pulmonar a lo largo de la porción distal de la zona de destino de la vía respiratoria y en respuesta al movimiento de entrada, el enlace: mueve un extremo proximal del primer implante distalmente a lo largo de la vía respiratoria en relación con el tejido pulmonar para que defina un primer movimiento de salida en el sistema de entrega; mueve el soporte de implante de manera proximal a lo largo de la zona de destino de la vía respiratoria en relación con el tejido pulmonar, en coordinación con el primer movimiento de salida de entrega, para que se defina un segundo movimiento de salida del sistema de entrega; coordina el*

primero y el segundo movimientos de salida de manera que una porción del primer implante proximal a la porción distal del implante se recupera progresivamente de la configuración axial hacia la configuración de implementación”

Reivindicación 1: *“(…) para tratar un pulmón que tiene tejido pulmonar y una vía respiratoria”*

Reivindicación 1: *“(…) para definir un movimiento de entrada”*

Reivindicación 3: *“(…) el primer movimiento de salida del sistema de entrega comprende movimiento distal del implante por una primera distancia, en donde el segundo movimiento de salida del sistema de entrega comprende movimiento proximal del soporte por una segunda distancia”*

6.2 De acuerdo con la Guía para examen de solicitudes de patente de invención y modelo de utilidad de la SIC, las características funcionales se definen de la siguiente manera:

“Las características técnicas funcionales son los elementos que conforman las invenciones, descritos en términos de su uso o su función. No definen la invención, pero explican la relación que hay entre sus diversas características estructurales. Por ejemplo: aparato que tiene, además un “elemento para medir la presión.

Las reivindicaciones deben incluir características estructurales y funcionales cuando para la persona del oficio normalmente versada en la materia no sea obvio el funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos (...)

Por otro lado, las reivindicaciones pueden incluir características estructurales y funcionales cuando para la persona del oficio normalmente versada en la materia sea obvio el funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos.”²

Teniendo en cuenta lo anterior, el solicitante desea insistir en las frases objetadas por el Examinador, puesto que las características funcionales mencionadas son necesarias para tener un mejor entendimiento del sistema de entrega para tratar un pulmón que tiene tejido pulmonar y una vía respiratoria y la relación que hay entre las diversas características estructurales, las cuales también se incluyen en el capítulo reivindicatorio.

7. DE LA SOLICITUD DE PATENTE – REIVINDICACIONES – NÚMEROS DE REFERENCIA

7.1. El Examinador requiere que la solicitante incluya entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención, de acuerdo con la numeración de los dibujos.

7.2. La solicitante ha incluido los paréntesis en los elementos que hacen parte de la invención, de acuerdo a lo sugerido por el Examinador, con el fin de facilitar la comprensión de la materia reivindicada.

² Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad emitido por la Superintendencia de Industria y Comercio, Delegatura para la Propiedad Industrial, Dirección de Nuevas Creaciones. Año 2012. Página 76.

8. EXAMEN DE PATENTABILIDAD

El Examinador informa que después de realizada la búsqueda de anterioridades en este caso, concluyó que las reivindicaciones 1, 5, 6, 11 y 17 se encuentran afectadas por lo divulgado en los siguientes documentos:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2010/0100196	“Elongated lung volume reduction devices, methods and systems”	22/abril/2010
D2	JP2007083038	“Method and system for delivering medical device to selected position within lumen”	05/abril/2007

8.1. Novedad

En cuanto a la novedad de invención, el Examinador considera que en la reivindicación 1, las características esenciales del sistema ya habían sido divulgadas previamente por el documento D1 y, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Adicionalmente, el Examinador expresa que las características de las reivindicaciones dependientes se divulgan de la siguiente manera:

“Reivindicación 5: El sistema comprende un primer implante, un sistema de evaluación del pulmón y un segundo implante (Pág. 2, Párr. 0018). Cada uno de estos implantes puede tener diferentes tamaños, longitudes y formas (Pág. 17, Párr. 0192).

Reivindicación 6: El broncoscopio tiene un tubo de inserción (54) (Pág. 9, Párr. 0132). El catéter de entrega (4908) es introducido en el puerto lateral (4905) del broncoscopio (Pág. 15, Párr. 0183). Un dispositivo de empuje (5009) es acoplado a un extremo proximal (5305) (del implante) usando un acople (5010) que está bloqueado al implante (5300) usando un actuador (5012), una manija (5011) y un cable de halado que corre a través del lumen central en el catéter de empuje (Pág. 17, Párr. 0191).

Reivindicación 11: El catéter de entrega (4908) es introducido en el puerto lateral (4905) del broncoscopio (Pág. 15, Párr. 0183). Un dispositivo de empuje (5009) es acoplado a un extremo proximal (5305) (del implante) usando un acople (5010) que está bloqueado al implante (5300) usando un actuador (5012), una manija (5011) y un cable de halado que corre a través del lumen central en el catéter de empuje (Pág. 17, Párr. 0191). El tubo de inserción (54) tiene un canal de trabajo (66) (Pág. 9, Párr. 0132). Una cámara (4903) es unida a un extremo del broncoscopio (Pág. 15, Párr. 0183)”

8.2. Argumentos a favor de la novedad de la invención

8.2.1. La novedad se define por el artículo 16 de la Decisión 486 así:

“Artículo 16.- Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida. (...)”

El requisito de la novedad requiere que el invento reivindicado no haya sido revelado como tal a través de cualquier fuente en el estado de la técnica. Sin embargo, cada uno de los componentes aislados que compone la invención no tiene que ser nuevo, es más, la gran mayoría de las invenciones son producto de la utilización de elementos conocidos.

8.2.2. La presente solicitud tiene como objetivo proporcionar un sistema que puede ser usado para la implementación de múltiples implantes pulmonares en un tiempo que no resulte excesivo. Un aspecto fundamental para la implementación oportuna y eficiente de los implantes de la presente invención es la definición del rango de movimiento de contacto inicial del implante con el tejido pulmonar. Asimismo, es necesario definir el rango de movimiento retracción proximal del soporte de implante que permite el contacto de la porción distal del implante.

La solicitante aclara que, específicamente, la distancia de contacto inicial de la porción distal del implante con el tejido pulmonar se encuentra establecida entre un rango de 10 a 40 mm en la reivindicación 12. Lo anterior se encuentra soportado en la página 22, líneas 8 a 15 de la descripción de la presente solicitud.

Por su parte, la porción distal del primer implante puede implementarse para acoplarse con el tejido pulmonar, al retraer de forma proximal el soporte de implante en relación con el primer implante, por una distancia correspondiente a la longitud de arco axial para que el arco distal se contacte de forma lateral con la vía respiratoria adyacente. La longitud de arco axial puede estar en un rango de unos 20 mm a unos 75 mm (página 14, líneas 18 a 25; página 15, líneas 1 a 3). Lo anterior se encuentra especificado en la reivindicación 14 de la presente solicitud.

8.2.3. En contraste, el párrafo [0193] del documento D1 establece que:

“la pinza de empuje 5009 se mueve de manera distal mientras el catéter 5201 se retrae proximalmente desde el implante durante el despliegue (...) Los implantes adecuados pueden tener, por ejemplo, longitudes de arco totales de 125, 150, 175 y 200 mm”

Adicionalmente, el párrafo [0208] de D1 especifica que:

“El extremo proximal del implante puede sujetarse, por ejemplo, con el dispositivo de agarre de empuje 5009, y mantenerse de manera que el extremo distal del implante permanezca enganchado contra el tejido deseado de la vía aérea a medida que la longitud del implante se desenvuelve progresivamente (retirando el catéter proximalmente). Podrían generarse altas fuerzas de tracción entre la parte distal del implante y el tejido de la vía aérea si el extremo proximal del implante se mantiene en una ubicación fija durante todo

el despliegue, ya que el implante está inclinado para retroceder o juntar los extremos cuando se suelta. Por lo tanto, puede ser ventajoso permitir que el extremo proximal del implante avance distalmente durante la liberación, en lugar de evitar que el implante retroceda, ya que estas fuerzas pueden ser perjudiciales.”

De esta manera, en ninguno de los párrafos se definen los límites del movimiento de contacto inicial ni del movimiento de retracción proximal del soporte de implante. El documento D1 no menciona un mecanismo que vincule el movimiento de contacto inicial del implante con el movimiento de retracción del soporte de implante. El efecto de esta diferencia es que el sistema puede entregar confiablemente un implante a una ubicación objetivo sin causar una tensión significativa en el tejido del pulmón. Al definir los límites de dos movimientos, el enlace puede configurarse de manera que permita que se apliquen estos movimientos de contacto y retracción por medio de un movimiento de entrada simple.

Por lo anterior, la invención es novedosa con respecto a D1.

8.3. Nivel inventivo.

Con respecto al nivel inventivo, el Examinador manifiesta lo siguiente sobre la reivindicación 17:

“El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 17 porque divulga un sistema de reducción del volumen de un pulmón que comprende un dispositivo alargado implantable adaptado para ser entregado en una canal de aire del pulmón de un paciente en una configuración de entrega y cambiar a una configuración desplegada para comprimir el tejido del pulmón (resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 17 y el sistema divulgado de D1 consiste en que éste último no divulga la inclusión de un medio de almacenamiento.

El efecto que se logra al incluir el medio de almacenamiento es que permite grabar datos asociados con la activación del sistema de entrega durante el procedimiento de intervención del pulmón.

(...)

Sin embargo, la implementación de un medio de almacenamiento para grabar datos asociados con la activación del sistema de entrega ya se encuentra divulgada en el documento D2 que se refiere un sistema para detectar la posición relativa de un dispositivo médico con respecto a una posición seleccionada (resumen). Específicamente, el documento D2 menciona un controlador (584) que incluye un procesador (no mostrado) y una unidad de almacenamiento para almacenar información correspondiente a la trayectoria seguida por el catéter (596) dentro del lumen (108) (Pág. 27, Párr. 0141).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría la unidad de almacenamiento del documento D2 en el sistema divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 17 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.”

8.4. Argumentos a favor del nivel inventivo de la invención

8.4.1. La solicitante aclara que el procesador reclamado en la reivindicación 17 se encuentra configurado para recibir señales que indican las características del implante, como longitud, número de lote, número de identificación único entre otras, a través de sensores que indican los lectores de códigos de datos automatizados y/o de proximidad, tales como los asociados con una etiqueta RFID, código de barras, código QR o similares fijados al implante o a su embalaje. Esto facilita el ajuste de las longitudes axiales de los varios movimientos de implementación divulgados en el presente documento de acuerdo con la longitud de un implante, particularmente cuando ese implante se selecciona de entre una pluralidad o conjunto de implantes alternativos que tienen diferentes longitudes (página 16, líneas 2 a 13).

8.4.2. Teniendo en cuenta que uno de los objetivos de la presente invención es simplificar el procedimiento general de implementación de múltiples dispositivos médicos de diferentes tamaños en varias zonas objetivo en el/los pulmón(es), el sistema de implementación automatizado incluye un primer accionador (103) y un segundo accionador (105), con ambos motores acoplados a un procesador (107). El sistema puede consultar una tabla de búsqueda u otros datos de modelo de bobina específicos para determinar los desplazamientos de implementación apropiados adecuada para un producto de bobina particular identificado a partir de los datos del producto especificados por el usuario mediante el uso de reconocimiento de voz o el sistema puede detectar datos de la bobina usando códigos de barras, etiquetas RFID, u otras señales electrónicas. El usuario puede entonces señalar el comienzo del evento o activar un sistema mecánico. De esta forma, el diseño de bobina puede identificarse en el sistema de entrega coordinada para que pueda llevarse a cabo la estrategia de entrega apropiada (página 42, líneas 11 a 25; página 43, líneas 1 a 16).

8.4.3. Adicionalmente, el procesador reclamado en la reivindicación 17 permite coordinar los desplazamientos del impulsor/pinza (111) y el catéter de entrega (113), usando los accionadores (103), (105) gracias a un software o instrucciones de programación legibles por computadora tangibles expresada en medios de grabación, una memoria, RAM, ROM y/o similar del procesador (página 47, líneas 24 y 25; página 48, líneas 1 a 4).

8.4.4. En contraste, el procesador divulgado en D2 se encuentra configurado para generar una imagen estática o imagen de navegación, ya sea bidimensional o tridimensional, a partir de una imagen del lumen de un paciente selecciona del grupo de imágenes sucesivas tomadas por los dispositivos de captura del sistema de la invención (párrafo [0034]). El procesador superpone la ubicación deseada del dispositivo médico (marcas 116, 118 y 120) y ubicación actual de dicho dispositivo en la imagen de navegación. De esta forma, el usuario manipula manualmente el catéter que permite la implementación del dispositivo en el paciente y lo desplaza hacia la posición deseada ([0081]).

8.4.5. La necesidad de manipular manualmente cada movimiento significa que el uso del sistema divulgado en el estado de la técnica es ineficiente y dependiente de las habilidades del operador. Incluso un operador con experiencia tardaría un tiempo importante en la implementación de cada implante, lo cual hace que la entrega de múltiples implantes en una operación se dificulte (página 24, líneas 6 a 25; página 5, líneas 1 a 5).

8.4.6. A pesar de que el documento D2 menciona la posibilidad de operar el catéter automáticamente, dicho sistema de manipulación incluye un mayor número de elementos para su funcionamiento, como un joystick (582), un controlador (584), un mecanismo de movimiento (586), un sistema de posicionamiento médico – MPS por sus siglas en inglés – (588), una pluralidad de transmisores (590 A), (590 B) y (590 C), un sistema de imagen (592), un sensor del MPS (594), un catéter (596) y un display (598) ([0140]).

8.4.7 Por su parte, el sistema de implementación automatizado de la presente solicitud incluye cuatro elementos, a saber: un primer accionador (103) y un segundo accionador (105) acoplados a un procesador (107). El procesador (107) tiene o se acopla a una entrada (109) para la recepción de las señales indicativas de una longitud u otras características de un implante seleccionado para la implementación (página 42, líneas 11 a 18).

8.4.8. Teniendo en cuenta que las características del procesador (107) no se encuentran divulgadas en ninguno de los documentos citados en el estado de la técnica, una persona normalmente versada en la materia no habría incluido el procesador reclamado del documento D2 en el sistema divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 17 de la solicitud. Por lo tanto, la reivindicación 17 cuenta con nivel inventivo.

9. Solicito de manera respetuosa se otorgue el privilegio de patente de invención a este nuevo invento, dado que cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos en la Decisión 486.

Atentamente,



ANDREA TOBOS MATEUS

C.C. 52.223.325 de Bogotá

T.P. 148648

0607610co_memorialexamenfondo_301118

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de entrega para tratar un pulmón que tiene tejido pulmonar (5002) y una vía respiratoria, la
5 vía respiratoria que tiene una zona de destino, el sistema de entrega que comprende:

un soporte de implante flexible alargado (4907) que se extiende entre un extremo proximal y un extremo distal, el extremo distal configurado para avanzarse de manera distal
10 hacia las vías respiratorias del pulmón de manera que el extremo distal está adyacente a una porción distal de la zona objetivo;

una entrada móvil (1102, 1103) para definir un movimiento de entrada;

15 un primer implante (3703) soportable de manera liberable por el soporte de implante (4907), el primer implante (3703) que tiene un cuerpo alargado que se extiende entre una porción de implante proximal y una porción de implante distal y se configura para implementarse a lo largo
20 de la zona de destino desde una configuración axial que se extiende a lo largo del soporte de implante (4907) a una configuración de implementación de manera que comprime el tejido pulmonar adyacente a la zona de destino;

un enlace (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113) que
25 acopla la entrada (1102, 1103) al extremo proximal del

soporte de implante (4907) y al primer implante (3703) para que, cuando la porción distal del implante contacta el tejido pulmonar a lo largo de la porción distal de la zona de destino de la vía respiratoria y en respuesta al movimiento de
5 entrada, el enlace (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113):

mueve un extremo proximal del primer implante (3703) distalmente a lo largo de la vía respiratoria en relación con el tejido pulmonar para que defina un primer movimiento de salida (1109) en el sistema de entrega;

10 mueve el soporte de implante (4907) de manera proximal a lo largo de la zona de destino de la vía respiratoria en relación con el tejido pulmonar, en coordinación con el primer movimiento de salida (1109) de entrega, para que se defina un segundo movimiento de salida (1110B) del sistema
15 de entrega;

coordina el primero y el segundo movimientos de salida (1109, 1110B) de manera que una porción del primer implante (3703) proximal a la porción distal del implante se recupera progresivamente de la configuración axial hacia la
20 configuración de implementación.

2. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 1, en donde el enlace (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113) se configura para el efecto del primero y del segundo movimientos de salida (1109, 1110B) del sistema de
25 entrega cuando el primer movimiento de entrada comprende

mover la entrada (1102, 1103) continuamente en una dirección del movimiento de entrada y por una distancia de desplazamiento de entrada (1110A).

3. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 2, en donde el primer movimiento de salida (1109) del sistema de entrega comprende movimiento distal del implante por una primera distancia, en donde el segundo movimiento de salida (1110B) del sistema de entrega comprende movimiento proximal del soporte (4907) por una segunda distancia, en donde el sistema de entrega coordina la primera y la segunda distancias de manera que reduce la carga axial entre el primer implante (3703) u el tejido pulmonar tal que un desplazamiento de recuperación axial de la porción proximal del primer implante (3703) después de la implementación del primer implante (3703) desde el soporte de implante (4907) está dentro de un rango deseado.

4. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 3, en donde la más corta de las distancias difiere de la más larga de las distancias en menos de 90%.

5. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 4, que además comprende un segundo implante, en donde el sistema de entrega se configura para:

mover una porción proximal del segundo implante distal a otra zona de destino de la vía respiratoria para definir un tercer movimiento de salida del sistema de entrega;

mover un extremo distal del sistema de entrega de manera proximal a lo largo de la otra zona de destino de la vía respiratoria en relación con el tejido pulmonar, en coordinación con el primer movimiento de salida de entrega
5 (1109), para que se defina un cuarto movimiento de salida del sistema de entrega;

en donde una longitud del segundo implante difiere de una longitud del primer implante (3703), en donde el primero y el segundo movimientos de salida (1109, 1110B) del sistema
10 de salida coordinados tienen la tercera y cuarta distancias, respectivamente, y la tercera y cuarta distancias difieren de la primera y la segunda distancias, respectivamente, en correlación con las longitudes de los implantes para que una porción del segundo implante proximal a la porción distal
15 del implante se recupere progresivamente de una configuración limitada a una configuración de compresión de tejido de tal manera que un desplazamiento axial de recuperación de la porción proximal del segundo implante tras la implementación del segundo implante desde el soporte de implante (4907) se
20 encuentre dentro del rango deseado.

6. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 5, en donde el sistema de entrega comprende un dispositivo de acceso tubular y el enlace (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113) se encuentre dentro de una pluralidad
25 de enlaces seleccionables alternativos acoplables al

dispositivo de acceso adyacente a un extremo proximal del sistema de entrega, cada uno de los enlaces (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113) configurado para efectuar movimientos coordinados asociados del extremo distal del sistema de entrega y una serie secuencial de implantes que tienen una longitud de implante asociada.

7. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 6, en donde uno de los enlaces (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113) comprende una primera cremallera (1105) acoplable axialmente al primer implante (3703), una segunda cremallera (1104) acoplable axialmente al soporte (4907), y un piñón (1107) dispuesto entre y contactando ambas cremalleras (1105, 1104) de manera que la rotación del piñón (1107) induce el primer y el segundo movimientos de salida (1109, 1110B) opuestos.

8. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 6, en donde uno de los enlaces (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113) comprende una polea y un anclaje flexible que tiene un primer extremo acoplable axialmente con el primer implante (3703) y un segundo extremo acoplable axialmente con el soporte (4907), el anclaje que contacta la polea entre los extremos de manera que el movimiento del anclaje induce el primer y el segundo movimientos de salida (1109, 1110B) opuestos.

9. El sistema de entrega de conformidad con la

reivindicación 5, en donde el enlace (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113) comprende:

un primer accionador (103) propulsado acoplable de manera operable con el primer implante (3703) para mover el
5 primer implante (3703) de manera relativa a una base con el primer movimiento de salida (1109) del sistema de entrega por una primera señal de comando;

un segundo accionador (105) propulsado acoplable de manera operable con el soporte de implante (4907) para mover
10 el soporte de implante (4907) relativo a la base con el segundo movimiento de salida (1110B) del sistema de entrega por una segunda señal de comando; y

un procesador (107) se acopla a los accionadores (103, 105) propulsados, el procesador (107) está configurado para
15 recibir una primera señal de implante asociada con un tamaño del primer implante (3703) y transmite las señales de comando en respuesta a la señal de implante;

en donde el procesador (107) transmite señales de comando alternativas a los accionadores (103, 105) en
20 respuesta a una segunda señal de implante asociada con un tamaño del segundo implante.

10. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 9, en donde la primera y la segunda señales de implante se generan utilizando códigos de identificación
25 por radiofrecuencia (RFID), códigos de barra, códigos de

matrices 2D, códigos QR, códigos magnéticos o códigos de barras espectrales asociados con los implantes.

11. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 1, en donde el soporte (4907) comprende un
5 catéter de entrega (113) que tiene un lumen para recibir el primer implante (3703) y restringe el implante en una configuración recta en el mismo, un eje (5009) avanzable dentro del lumen y fijo axialmente liberable al implante, y un broncoscopio que tiene un canal de trabajo y un
10 dispositivo de captura de imágenes, el lumen de trabajo recibe el catéter de entrega (113) a través del mismo, en donde una base del enlace (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113) es restringible axialmente con relación al broncoscopio y al tejido pulmonar durante el primero y el segundo
15 movimientos de entrega de salida.

12. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 1, en donde el enlace (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113) se configura para contactar inicialmente la porción distal del primer implante (3703) con el tejido
20 pulmonar al mover el implante de manera distal en relación al soporte de implante (4907) y el tejido pulmonar por una distancia de contacto inicial con el fin de definir un movimiento de contacto inicial, en donde la distancia de contacto inicial está opcionalmente en un rango de 10 mm
25 hasta 40 mm.

13. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 12, en donde el sistema de entrega induce el movimiento de contacto inicial en respuesta al primer movimiento de entrada.

5 14. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 12, en donde la porción distal del primer implante (3703) tiene un arco distal con una longitud de arco axial, y en donde el enlace (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113) se configura para contactar la porción distal del
10 primer implante (3703) al tejido pulmonar con un movimiento de contacto de la porción distal al retraer de forma proximal el soporte de implante (4907) en relación con el primer implante (3703), mientras que mantiene una ubicación axial del primer implante (3703) en relación con el tejido
15 pulmonar, por una distancia correspondiente a la longitud de arco axial para que el arco distal se contacte de forma lateral con la vía respiratoria adyacente, la longitud de arco axial en un rango desde 20 mm a 75 mm.

15 15. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 14, en donde el enlace (1103, 1105, 1106, 1107, 1112, 1113) se configura para que el movimiento de contacto de la porción distal se induzca por el primer movimiento de entrada.

25 16. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 12, en donde el enlace (1103, 1105, 1106,

1107, 1112, 1113) está configurado para detener el primer movimiento de salida (1109) en respuesta a un extremo proximal del primer implante (3703) que avanza distalmente más allá del broncoscopio, para retraer proximalmente el
5 soporte del implante (4907) proximalmente del implante y/o para desprender de manera recapturable el eje (5009) del implante.

17. El sistema de entrega de conformidad con la reivindicación 1, que además comprende un procesador (107)
10 acoplable con un medio de almacenamiento legible por computadora no volátil, en donde el procesador (107) se configura para grabar datos asociados con la activación del sistema de entrega en el medio.