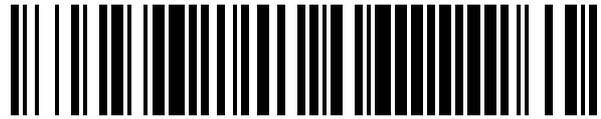


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 232 467**

21 Número de solicitud: 201930918

51 Int. Cl.:

**A61B 1/267** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**31.05.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**17.07.2019**

71 Solicitantes:

**FERNANDEZ-NAVAMUEL BASOZABAL, Iker  
(100.0%)**

**Calle Monasterio de Batuecas 24, 2, 2  
28049 MADRID ES**

72 Inventor/es:

**FERNANDEZ-NAVAMUEL BASOZABAL, Iker**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ LÓPEZ-MENCHERO , Álvaro Luis**

54 Título: **DISPOSITIVO PARA COLOCACIÓN DE UN TAPÓN BRONQUIAL AUTOEXPLANDIBLE**

**ES 1 232 467 U**

## DESCRIPCIÓN

### DISPOSITIVO PARA COLOCACIÓN DE UN TAPÓN BRONQUIAL AUTOEXPLANDIBLE

#### 5 OBJETO DE LA INVENCIÓN

Es objeto de la presente invención, tal y como el título de la invención establece, un dispositivo para la colocación de un tapón bronquial autexpandible empleado en broncoscopia para tratamientos endobronquiales.

10

Caracteriza a la presente invención la especial configuración, diseño de todas y cada una de las piezas que forman parte del mismo, de manera que actuando conjuntamente se consigue un dispositivo que permite una angulación distal del catéter introductor modificable para acceder a todos los bronquios, no requiriendo grandes ayudas técnicas, y además es un dispositivo precargado por lo que no hay que manipularlo.

15

Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de los dispositivos empleados en las broncoscopias.

#### 20 ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En la actualidad proliferan los dispositivos para tratamientos endobronquiales. A pesar de ello hay alguna situación que no está suficientemente cubierta, al no existir elementos de utilización sencilla con un propósito múltiple.

25

En el estado de la técnica existen dispositivos que bloquean bronquios que solamente son utilizables en broncoscopia rígida. La limitación fundamental es que el 95% de los endoscopistas sólo manejan la broncoscopia flexible.

30 También se conocen unas válvulas que son útiles en su uso con la broncoscopia flexible pero su precio es elevado y esto limita su uso.

Por otro lado, el uso de dispositivos autoexpandibles en broncoscopia ha sido objeto de publicaciones en el pasado, fundamentalmente prótesis que se utilizan para cubrir defectos  
35 cardiacos y en broncoscopia fueron utilizadas en el contexto de una fistula broncopleural pero siempre fuera de indicación y como uso compasivo.

Por lo tanto, es objeto de la presente invención superar las limitaciones que existen actualmente en la colocación de dispositivos bronquiales autoexpandibles, desarrollando un dispositivo como el que a continuación se describe y queda recogido en su esencialidad en la reivindicación primera.

5

### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención un dispositivo para colocación de un tapón bronquial autoexpandible que comprende:

- 10
- Un catéter que presenta el extremo distal o extremo libre con una orientación cambiante desde una posición alrededor de 30° hasta una posición de 0° respecto del resto del catéter
  - Un cabezal o mango del catéter, colocado en el extremo opuesto al extremo libre o extremo distal, sobre el cual hay un selector o pestaña desplazable
  - 15 - Un tapón autoexpandible alojado en el interior del catéter y antes de su colocación próximo al extremo distal curvado
  - Un cable guía que discurre por el interior del catéter y va desde el cabezal o mango en particular desde la pestaña desplazable, hasta el tapón autoexpandible.

20 La punta del catéter tiene un ángulo antes de ser utilizado de unos 30° y permite colocar el tapón bronquial en cualquier bronquio segmentario por extrema que sea su situación.

Las tres posiciones de la pestaña o selector del mango dan la posibilidad de liberar el tapón bronquial por etapas cambiando el ángulo al final del catéter.

25

Así, para los bronquios apicales será preciso su aproximación desde una primera posición o posición "0" (ángulo de 30°). Para los bronquios de lóbulos inferiores en general se aplicará desde una segunda posición o posición "1" (ángulo 0-5°), situación en la que el catéter se endereza por efecto del avance del tapón autoexpandible dentro del catéter. Una tercera

30 posición o posición "2" es la que se consigue al avanzar el cable guía hasta expulsar el tapón al exterior del catéter.

El tapón branquial cuenta en cada uno de sus extremos de unos elementos radiales emergentes de un elemento central, quedando los extremos libres de cada elemento radial

35 unido con los extremos libres de los elementos radiales del extremo enfrentado mediante una malla de nitinol.

El tapón branquial autoexpandible en combinación con el catéter presenta la gran ventaja es la esterilidad al ir precargado y su facilidad de aplicación al no tener que ser manipulado.

Gracias a las características descritas se consigue:

- 5       - Un precio reducido para un dispositivo de colocación de un tapón bronquial.
- Posibilidad de presentar una angulación distal del catéter introductor modificable para acceder a todos los bronquios
- El tapón es autoexpandible, no precisa grandes ayudas técnicas por lo que puede utilizarse en urgencias
- 10      - Es un dispositivo precargado por lo que no hay que manipular el dispositivo, por lo que el tapón es estéril en todo momento.
- Se consigue bloquear un bronquio mediante un tapón que presenta varios canales de baja presión que permiten mantener el aclaramiento mucociliar

15      Salvo que se indique lo contrario, todos los elementos técnicos y científicos usados en la presente memoria poseen el significado que habitualmente entiende un experto normal en la técnica a la que pertenece esta invención. En la práctica de la presente invención se pueden usar procedimientos y materiales similares o equivalentes a los descritos en la memoria.

20      A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones la palabra “comprende” y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención.

## 25      EXPLICACION DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

30      En la figura 1 se puede observar una representación del dispositivo para la colocación de un tapón bronquial antes de ser colocado y ya precargado.

35      En la figura 2 se muestra el anterior dispositivo en el que el tapón bronquial ha avanzado y

producido el enderezamiento del extremo distal del catéter.

En la figura 3 se muestra el tapón bronquial expandido y fuera del catéter.

5 En la figura 4, se muestra una vista en planta y en alzado del tapón autoexpandible.

#### REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN.

10 A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

En la figura 1, se muestra que el dispositivo para colocación de un tapón bronquial autoexpandible comprende, un catéter (1) cuyo extremo distal o libre (3) es curvable pudiendo adoptar una angulación de entre 0° a 30° con respecto al resto del catéter (1).

15

El catéter, en el extremo opuesto al extremo distal (3) cuenta con un mango selector (4) provisto de una pestaña desplazable (5) entre diferentes posiciones (7), donde la pestaña desplazable (5) empuja y transmite su movimiento a un cable guía (2) que discurre por el interior del catéter (1) y cuyo extremo opuesto contacta con el tapón bronquial (6) al que  
20 hace avanzar.

20

En la figura 1, el selector desplazable (5) está en la primera posición o posición "0" que se corresponde con la posición en la que el tapón bronquial autoexpandible (6) está colocado dentro del catéter (1) pero antes de su extremo libre, presentando éste una angulación de  
25 unos 30° respecto del resto del catéter (1) con objeto de permitir colocar el tapón en cualquier bronquio segmentario.

25

En la figura 2, el selector desplazable (5) está en la segunda posición o posición "1" haciendo que el tapón bronquial avance una distancia tal que se coloca en el extremo distal curvable (3), haciendo que presente una inclinación entre 0° a 5° situación en la que el  
30 catéter se endereza por efecto del avance del tapón autoexpandible (6).

30

En la figura 3, el selector desplazable (5) avanza hasta la tercera posición o posición "2" haciendo que el tapón bronquial (6) salga fuera del catéter (1) pueda auto expandirse, tal y  
35 como se muestra en la figura.

35

En una posible forma de realización no limitativa, el dispositivo tendría 110 cm de longitud total incluyendo los 15 cm del mango y la fase del catéter un calibre externo de 2,6 mm.

5 El catéter podría estar fabricado en polivinilo con malla de metal y mango de plástico duro con una pestaña conectada a cable guía para avanzar las posiciones del dispositivo.

10 El elemento que se libera es el tapón bronquial autoexpandible de silicona o PTFE (politetrafluoetileno) cubierto de malla de nitinol. Podría haber tres calibres 4 y 6 mm y donde la longitud del tapón será igual al calibre 4 y 6 mm.

15 En La figura 4 se muestra una representación en planta y alzado del tapón autoexpandible (6) y que comprende en uno de sus extremos un elemento central (8) a modo de esfera del que emergen una serie de elementos radiales (9) unidos de forma articular en su unión con el elemento central (8) y que definen unos canales (10) que sirven para permitir el aclaramiento mucocilar.

20 Los extremos libres de los elementos radiales (9) de ambos extremos del tapón bronquial quedan unidos entre sí por medio de una malla de nitinol (12) que presenta un diseño sobreelevado como objetivo antideslizante.

Del elemento central (8) de uno de los extremos hay emergente un pequeño elementos metálico (11) que sirve para poder tirar de él y así retirar el tapón.

25 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba, siempre que no altere, cambie o modifique su principio fundamental.

## REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo para colocación de un tapón bronquial autoexpandible caracterizado porque comprende:

- 5
- Un catéter (1) que presenta el extremo distal (3) o extremo libre con una orientación cambiante desde una posición alrededor de 30° hasta una posición de 0° respecto del resto del catéter
  - Un cabezal o mango (4) del catéter, colocado en el extremo opuesto al extremo libre o extremo distal, sobre el cual hay un selector o pestaña desplazable (5)
  - 10 - Un tapón autoexpandible (6) alojado en el interior del catéter y antes de su colocación próximo al extremo distal curvado (3)
  - Un cable guía (2) que discurre por el interior del catéter (1) y va desde el cabezal mango (4), en particular desde la pestaña desplazable (5), hasta el tapón autoexpandible (6).

15

2.- Dispositivo para colocación de un tapón bronquial autoexpandible según la reivindicación 1 caracterizado porque el catéter (1) está fabricado en polivinilo con malla de metal y mango de plástico duro.

20 3.- Dispositivo para colocación de un tapón bronquial autoexpandible según la reivindicación 1 ó 2 caracterizado porque el dispositivo tiene 110 cm de longitud total incluyendo los 15 cm del mango.

25 4.- Dispositivo para colocación de un tapón bronquial autoexpandible según la reivindicación 1 ó 2 ó 3 caracterizado porque es el tapón bronquial (6) autoexpandible está fabricado con silicona o PTFE (politetrafluoroetileno) cubierto de malla de nitinol.

30 5.- Dispositivo para colocación de un tapón bronquial autoexpandible según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el tapón autoexpandible (6) comprende en uno de sus extremos un elemento central (8) a modo de esfera del que emergen una serie de elementos radiales (9) unidos de forma articular en su unión con el elemento central (8) y que definen unos canales (10) que sirven para permitir el aclaramiento mucociliar, mientras que los extremos libres de los elementos radiales (9) de ambos extremos del tapón bronquial quedan unidos entre sí por medio de una malla de nitinol (12) que presenta un  
35 diseño sobreelevado como objetivo antideslizante.

6.- Dispositivo para colocación de un tapón bronquial autoexpandible según la reivindicación 5 caracterizado porque del elemento central (8) de uno de los extremos emerge un elemento metálico (11)

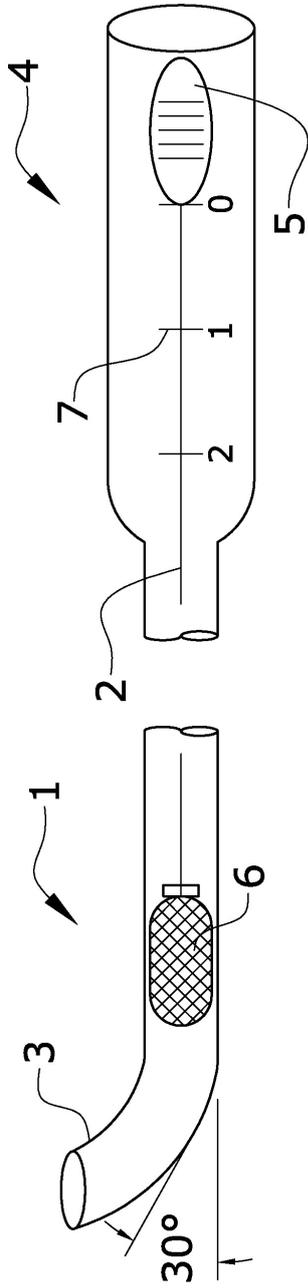


FIG. 1

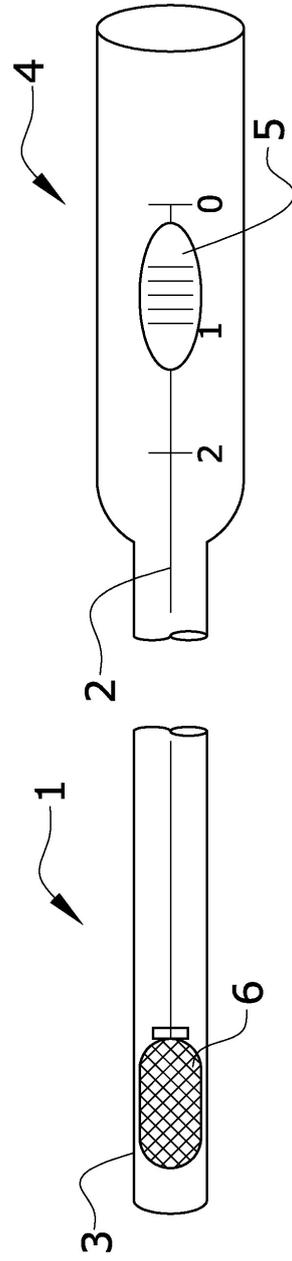


FIG. 2

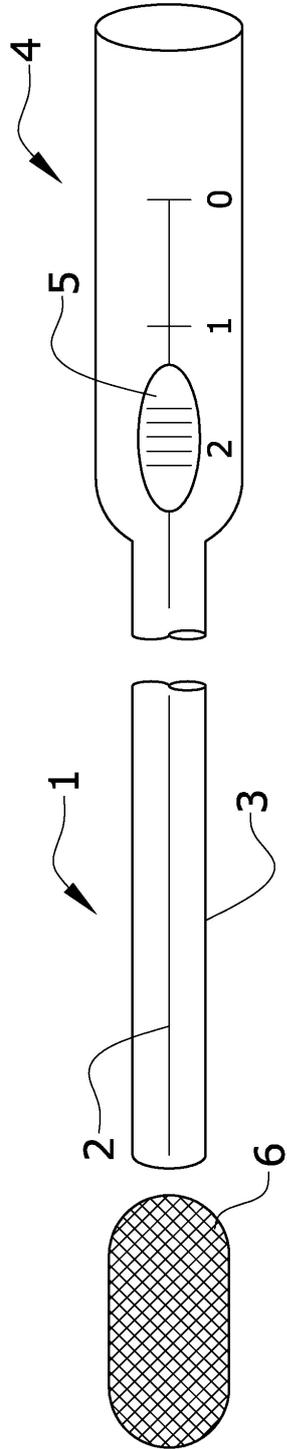


FIG.3

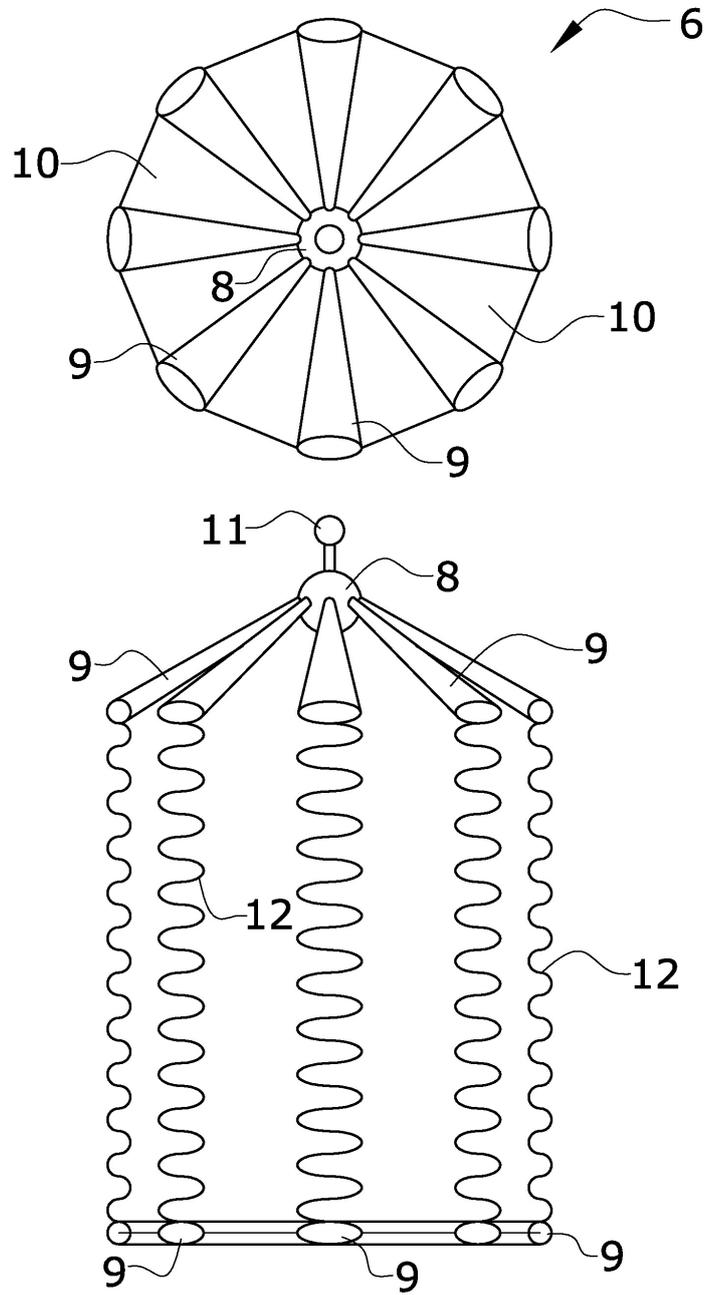


FIG.4