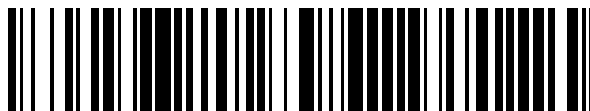


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 639 867**

21 Número de solicitud: 201630551

51 Int. Cl.:

A61B 1/31

(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

29.04.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.10.2017

Fecha de concesión:

08.08.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

16.08.2018

73 Titular/es:

**FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN
BIOMÉDICA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA
PAZ (FIBHULP) (60.0%)**

Paseo de la Castellana, 261

28046 Madrid (Madrid) ES y

UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID (40.0%)

72 Inventor/es:

ÁLVAREZ GALLEGO, Mario;

CASTEJÓN SISAMÓN, Cristina;

GARCÍA PRADA, Juan Carlos y

MENESES ALONSO, Jesús

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **RECTOSCOPIO**

57 Resumen:

Rectoscopio destinado a introducirse en la cavidad ano-rectal de un individuo con fines diagnósticos y/o quirúrgicos que incorpora una fuente lumínica radial (13), desplazable gradualmente, que crea un haz de luz radial con el objeto de transiluminar tanto el cuerpo tubular (1) del rectoscopio como la porción del recto en el que se inserta para permitir en primer lugar una observación precisa del interior de dicha cavidad y en segundo lugar, en caso de detectar algún cuerpo extraño como un tumor, a eliminar quirúrgicamente, permite una determinación precisa del margen de sección distal para minimizar la porción rectal eliminada.

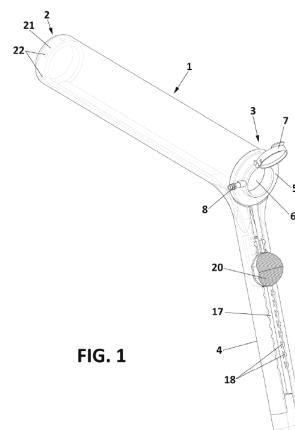


FIG. 1

RECTOSCOPIO

DESCRIPCIÓN

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se encuadra en el campo técnico de los instrumentos para proceder al examen médico de las cavidades o conductos del cuerpo, concretamente el recto, por inspección visual o fotográfica, y se refiere en particular a un rectoscopio que
10 incorpora un sistema lumínico ajustable para transiluminar el recto, permitiendo optimizar la observación de la cavidad rectal para la detección de elementos extraños y, en caso de necesidad de intervención quirúrgica, la determinación del margen de sección distal.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

Un rectoscopio es un dispositivo médico de geometría cilíndrica y hueca, destinado a ser introducido a través del ano para visualizar el interior del recto, con fines tanto diagnósticos como quirúrgicos. Puesto que el recto es una cavidad virtual, es decir, que en circunstancias normales se encuentra vacía y colapsada, los rectoscopios cuentan
20 con medios para insuflar aire al interior del recto de manera que se distiendan sus paredes dando lugar a una cavidad real.

Se conocen en el actual estado de la técnica rectoscopios dotados de medios de iluminación, generalmente situados en uno de los extremos del dispositivo, que crean un
25 haz de luz en paralelo al eje mayor del cilindro del rectoscopio, de tal modo que iluminan el frente de dicho rectoscopio para poder mirar a través de él. Dicha iluminación suele ser considerada como suficiente para localizar cuerpos extraños, como por ejemplo tumores, en el recto del paciente.

30 Por otro lado, la cirugía del cáncer de recto consiste básicamente en extirpar el segmento de recto que contiene el tumor, y en unir o anastomosar los extremos sueltos resultantes del colon y el recto para mantener una continuidad en el paso de las heces.

A la hora de realizar la sección del recto, es preciso dejar un margen de seguridad entre

el tumor y el tejido rectal sano, lo que se conoce habitualmente como margen de sección distal. Generalmente se ha considerado que 5 cm era una distancia adecuada, aunque la longitud del margen se ha ido acortando con el tiempo y numerosos estudios recientes demuestran que un margen de 1 cm es oncológicamente adecuado.

5

Esta reducción del margen de sección distal se debe por un lado a que la funcionalidad defecatoria que el paciente va experimentar después de la cirugía es mejor cuanto menos longitud de recto se extirpe, y por otro, a que el riesgo de dehiscencia es menor. La dehiscencia es una complicación en la que la unión o anastomosis entre los dos extremos del colon y recto se separa al no cicatrizar adecuadamente, con la consecuencia de que el contenido fecaloideo que está en el interior del recto pasa a la cavidad abdominal pudiendo causar una grave infección conocida como peritonitis fecaloidea. Esta dehiscencia se debe a que el recto, cuanto más cerca se encuentra del margen del ano, peor vascularizado está y por lo tanto los procesos cicatriciales, que son los que le hacen que las anastomosis se vinculen entre sí adecuadamente, son más lentos y complejos.

10

15

Dicha tendencia actual a realizar la sección del recto lo más cerca posible del tumor presenta la desventaja de que si se hace demasiado cerca del tumor (distancia menor a 1 cm), no se garantiza la seguridad oncológica, ya que a veces los bordes de los tumores no son nítidos y puede haber diseminación intramural o depósitos externos al tumor, y por lo tanto al hacer la sección del recto no se produciría una eliminación total del tejido tumoral existente en el recto. Además, en caso de realizar la sección del recto directamente sobre el tumor, aumenta considerablemente el riesgo de diseminación del tejido tumoral y de recurrencia o repetición local del tumor.

20

25

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El objeto de la invención consiste en un rectoscopio para inspección del interior de la cavidad ano-rectal de un individuo, especialmente concebido para procedimientos exploratorios y quirúrgicos relacionados con la presencia de tumores rectales, que incorpora unos medios de iluminación radiales, que pueden ser adicionales a los propios del rectoscopio en caso de que cuente con medios de iluminación longitudinal, que permiten optimizar la observación de la cavidad rectal para la detección de elementos

30

extraños y, en caso de necesidad de intervenciones quirúrgicas, la determinación precisa del margen de sección distal.

5 Los medios de iluminación radiales, preferentemente de tipo móvil, aprovechan el carácter traslúcido de los tejidos que constituyen el recto, por lo que es necesario que las paredes del rectoscopio estén realizadas en un material también traslúcido, ya que de esa manera, cuando dichos medios radiales emiten un haz de luz desde el interior del rectoscopio, dicho haz atraviesa tanto las paredes del rectoscopio como los tejidos del recto en el cual se inserta, permitiendo la observación de dicho haz desde el interior de la
10 cavidad abdominal.

Para ello, los medios de iluminación radiales comprenden preferentemente un vástago sobre uno de cuyos extremos se dispone una estructura anular en cuyo borde exterior se disponen una pluralidad de fuentes de luz, preferentemente de tipo LED, para emitir el
15 haz de luz. En el otro extremo del vástago se sitúa un alojamiento para la fuente de alimentación, así como el punto desde el cual se controla el desplazamiento del vástago por el interior del rectoscopio.

Se contempla la opción de incorporar adicionalmente unos medios de iluminación
20 frontales en la misma estructura anular en la que se disponen los medios de iluminación radiales. Dichos medios de iluminación frontales, que al igual que los radiales son de carácter móvil, pueden o bien complementar a los medios fijos de iluminación longitudinal propios del rectoscopio o bien sustituirlos, en el caso de aquellos rectoscopios sencillos que no cuentan con dichos medios de iluminación.

25 El uso de este dispositivo comienza con la introducción por parte del un ayudante de cirujano, del rectoscopio por el ano del individuo, haciéndolo avanzar hasta el borde inferior del tumor de recto empleando la iluminación frontal y la insuflación. En ese momento, manteniendo el tubo del rectoscopio en posición fija, se activan y desplazan en
30 el eje mayor del rectoscopio, los medios de iluminación radiales. La longitud desplazada será la que el cirujano haya estimado adecuada como margen de sección distal.

Con la fuente de luz radial transiluminando el recto, el cirujano puede visualizar, desde el interior de la cavidad abdominal, el punto donde debe hacer la sección del recto alejado

del tumor la distancia por él estimada como margen de sección distal.

Al final se retira la pieza quirúrgica del paciente, con el tumor y el margen de sección distal eliminado, quedando el muñón rectal preparado para proceder con la anastomosis.

5

El rectoscopio así descrito permite realizar una observación precisa del interior de la cavidad ano-rectal del individuo y, en caso de ser necesario realizar una intervención quirúrgica para eliminar algún cuerpo extraño detectado, como por ejemplo un tumor, determinar con un elevado grado de precisión el margen de sección distal, evitando de esa manera los inconvenientes anteriormente descritos.

10

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

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:

15

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva trasera del rectoscopio, en la que se aprecian sus principales elementos constituyentes.

20

Figura 2.- Muestra una vista lateral de un corte transversal realizado en el rectoscopio.

Figura 3.- Muestra una vista según el eje transversal de la parte trasera del rectoscopio, similar a la que aprecia el profesional sanitario encargado de proceder a la exploración y/o intervención quirúrgica.

25

Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva de un detalle de la ventana de acceso al interior del rectoscopio, con la trampilla abierta.

30

Figura 5.- Muestra una vista en perspectiva de la segunda fuente lumínica del rectoscopio.

Figura 6.- Muestra una vista lateral de un corte transversal realizado en la segunda fuente lumínica.

Figura 7.- Muestra una vista en perspectiva de un detalle de la segunda fuente lumínica.

5

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Seguidamente se proporciona, con ayuda de las figuras anteriormente referidas, una explicación detallada de un ejemplo de realización preferente del objeto de la presente invención.

10

El rectoscopio que se describe está conformado por un cuerpo tubular (1) hueco, de geometría esencialmente cilíndrica y realizado en un material traslúcido, que comprende un primer extremo (2) abierto, destinado a ser introducido en la región rectal de un individuo, y un segundo extremo (3) desde el cual parte un mango (4) para permitir la introducción del rectoscopio en el individuo y su posterior manejo, como se aprecia en la figura 1.

15

El segundo extremo (3) del cuerpo tubular (1) comprende adicionalmente una ventana de acceso (5), de geometría esencialmente anular y dimensiones diametrales similares a las de dicho segundo extremo (3), para facilitar la vinculación entre ambos elementos. La geometría anular de la ventana de acceso (5) define en su parte central una abertura (6) a través de la cual se accede al interior del cuerpo tubular (1). Dicha abertura (6) está dotada adicionalmente de una trampilla (7) móvil para regular dicho acceso al interior del cuerpo tubular (1).

20

25

En la realización preferente aquí descrita, la trampilla (7) es abatible mediante abisagrado, como se aprecia en las figuras adjuntas 1 a 3. Se contempla adicionalmente que dicha trampilla (7) esté realizada en un material que actúe como lente de aumento, para facilitar la observación a su través.

30

La ventana de acceso (5) comprende además una boquilla (8) destinada a vincularse a un insuflador, no representado en las figuras adjuntas, para de esa manera permitir el paso de un flujo de aire procedente de dicho insuflador a través del interior del cuerpo

tubular (1) para su salida por el primer extremo (2), produciendo la distensión de las paredes del recto del individuo.

5 Como se observa en la figura 2, el cuerpo tubular (1) comprende la unión de un primer tubo (9) exterior y un segundo tubo (10) interior, concéntrico al primer tubo (9). La diferencia entre las dimensiones diametrales del primer tubo (9) y el segundo tubo (10) crea un primer canal (11) hueco en la pared del cuerpo tubular (1).

10 En el interior del cuerpo tubular (1) hueco, en una zona próxima a su segundo extremo (3) como se muestra en la figura 2, se dispone una fuente lumínica fija (12), destinada a crear un primer haz de luz longitudinal en paralelo al eje mayor del cuerpo tubular (1) del rectoscopio, de tal modo que dicho primer haz de luz ilumina tanto el primer extremo (2) como la región rectal del individuo con la cual está en contacto. La fuente lumínica fija (12) comprende una pluralidad de diodos LED de alta potencia.

15 El rectoscopio incorpora una fuente lumínica radial (13) móvil, destinada a crear un segundo haz de luz de tipo radial para transiluminar tanto el cuerpo tubular (1) como la porción del recto en el cual se encuentra insertado dicho cuerpo tubular (1), ya que ambos son cuerpos de naturaleza traslúcida. Para ello, como se ilustra en las figuras 5 y 6, la fuente lumínica radial (13) comprende un vástago (14) de naturaleza flexible que desplaza en el interior del primer canal (11) del cuerpo tubular (1), estando dicho vástago (14) dotado de un tercer extremo (15) y un cuarto extremo (16). El tercer extremo (15) del vástago (14) está destinado a desplazar en el interior de un segundo canal (17) longitudinal definido en el mango (4). Como se observa en las figuras 20 25 adjuntas, dicho segundo canal (17) comprende una pluralidad de protuberancias (18), análogas a los dientes de una sierra, definidas en sus laterales para discretizar y graduar el desplazamiento del vástago (14) por el interior del segundo canal (17).

30 Dicho tercer extremo (15) comprende adicionalmente un alojamiento (19) para albergar una fuente de alimentación de la fuente lumínica radial (13). El alojamiento (19) comprende una tapa (20) abatible que en primer lugar permite el acceso a su interior para poder realizar tareas de mantenimiento, como por ejemplo la sustitución de su fuente de alimentación, y en segundo lugar actúa como punto de apoyo para el desplazamiento manual del tercer extremo (15), y en consecuencia del vástago (14), a

lo largo del segundo canal (17) del mango (4). Este desplazamiento se encuentra graduado por el contacto lateral del alojamiento (19) con las protuberancias (18) del segundo canal (17).

5 El cuarto extremo (16) del vástago (14) está solidariamente vinculado a un soporte anular (21) de dimensiones diametrales ligeramente inferiores a las del primer canal (11) del cuerpo tubular (1), por cuyo interior está destinado a desplazar. Una pluralidad de fuentes de luz (22) uniformemente distribuidas por la cara exterior del soporte anular (21) emite un segundo haz de luz radial que traspasa las paredes traslúcidas
10 del cuerpo tubular (1) y la porción del recto del individuo en el cual se encuentra insertado dicho cuerpo tubular (1).

En la realización preferente aquí descrita, el soporte anular (21) incorpora en su parte frontal una fuente lumínica frontal (23) móvil que emite un tercer haz de luz longitudinal
15 que complementa al primer haz de luz longitudinal emitido por la fuente lumínica fija (12) propia del rectoscopio.

El rectoscopio así descrito es introducido en el recto del individuo a través del ano. El insuflador manual va introduciendo un flujo de aire a través de la boquilla (8) en el
20 interior del cuerpo tubular (1), que sale por el primer extremo (2) y distiende las paredes del recto del individuo.

Cuando se localiza un tumor en el interior del recto, gracias al primer haz de luz creado por la fuente lumínica fija (12), se dispone el cuerpo tubular (1) del rectoscopio
25 de forma que su primer extremo (2) quede situado en posición adyacente a dicho tumor.

En ese momento se desplaza manualmente el tercer extremo (15) del vástago (14) a lo largo del segundo canal (17) del mango (4). El desplazamiento se realiza hasta
30 situar el soporte anular (21) en una posición alejada de (2) la distancia que el cirujano haya determinado, siendo esta el margen de sección distal.

Con la fuente lumínica radial (13) emitiendo el segundo haz de luz a través del cuerpo tubular y el recto, un cirujano puede visualizar el punto donde iniciar el corte,

observando un margen de sección distal óptimo, superando de esta manera los problemas anteriormente descritos asociados a márgenes de longitudes inadecuadas. En caso de necesidad, el tercer haz de luz emitido por la fuente lumínica frontal (23) puede contribuir a precisar aún más dicha visualización.

5

La apertura de la trampilla (7) permite adicionalmente la introducción de material quirúrgico destinado a eliminar físicamente el tumor localizado, así como la realización de operaciones de limpieza en la propia trampilla (7).

REIVINDICACIONES

1. Rectoscopio destinado a ser introducido en la cavidad ano-rectal de un individuo con fines diagnósticos y/o quirúrgicos, que comprende:

- 5 - un cuerpo tubular (1) de geometría esencialmente cilíndrica y hueca y de paredes traslúcidas, que comprende a su vez un primer extremo (2) destinado a quedar introducido en el interior de la cavidad ano-rectal de un individuo y un segundo extremo (3) destinado a quedar dispuesto en la parte exterior de dicha cavidad,
- 10 - un mango (4) que se proyecta desde el segundo extremo (3) del cuerpo tubular (1) para introducción y manejo del rectoscopio, y
- una ventana de acceso (5) de geometría esencialmente anular destinada a vincularse al segundo extremo (3) del cuerpo tubular (1) para regular el acceso al interior de dicho cuerpo tubular (1),

15 caracterizado porque incorpora adicionalmente una fuente lumínica radial (13) móvil, desplazable en el interior del cuerpo tubular (1), destinada a crear un haz de luz de tipo radial para transiluminar tanto el cuerpo tubular (1) como la porción del recto en el cual se encuentra insertado dicho cuerpo tubular (1).

20 2. Rectoscopio de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque la fuente lumínica radial (13) comprende:

- un vástago (14) que desplaza en el interior del cuerpo tubular (1), que comprende a su vez un tercer extremo (15) y un cuarto extremo (16),
- un alojamiento (19) definido en el tercer extremo (15) para albergar una fuente de alimentación de la fuente lumínica radial (13),
- 25 - una tapa (20) abatible para cubrir el alojamiento (19),
- un soporte anular (21), vinculado solidariamente al cuarto extremo (16) del vástago (14), de dimensiones diametrales ligeramente inferiores a las del interior del cuerpo tubular (1), y
- 30 - una pluralidad de fuentes de luz (22) uniformemente distribuidas por la cara exterior del soporte anular (21), destinadas a emitir el haz de luz radial.

3. Rectoscopio de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque comprende adicionalmente una fuente lumínica frontal (23) móvil, destinada a emitir un haz de luz longitudinal paralelo al eje del cuerpo tubular (1).

4. Rectoscopio de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 3 caracterizado porque la fuente lumínica frontal (23) se dispone en la cara frontal del soporte anular (21).

5 5. Rectoscopio de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque la ventana de acceso (5) comprende adicionalmente:

- una abertura (6) definida en el centro de la ventana de acceso (5),
- una trampilla (7) escamoteable para cubrir la abertura (6), y
- una boquilla (8) destinada a vincularse a un insuflador.

10 6. Rectoscopio de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque el cuerpo tubular (1) comprende la unión de un primer tubo (9) exterior y un segundo tubo (10) interior, concéntrico al primer tubo (9) y de dimensiones diametrales inferiores.

15 7. Rectoscopio de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 6 caracterizado porque la diferencia entre las dimensiones diametrales del primer tubo (9) y el segundo tubo (10) crea un primer canal (11) hueco en la pared del cuerpo tubular (1) por el que desplaza el vástago (14).

20 8. Rectoscopio de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque el mango (4) incorpora adicionalmente un segundo canal (17) definido longitudinalmente en su superficie, y una pluralidad de protuberancias (18) definidas en los laterales del segundo canal (17).

25 9. Rectoscopio de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 8 caracterizado porque el tercer extremo (15) del vástago (14) es de naturaleza flexible para adaptarse a la geometría curvada del segundo canal (17) del mango (4).

30 10. Rectoscopio de acuerdo con la reivindicación 2 y 8 caracterizado porque las protuberancias (18) se encuentran distanciadas entre sí de manera graduada y uniforme para discretizar el desplazamiento del tercer extremo (15) del vástago (11) a lo largo del segundo canal (17).

11. Rectoscopio de acuerdo con la reivindicación 2 caracterizado porque las fuentes de luz (22) son diodos LED.

12. Rectoscopio de acuerdo con la reivindicación 3 caracterizado porque la fuente lumínica frontal (23) son diodos LED.

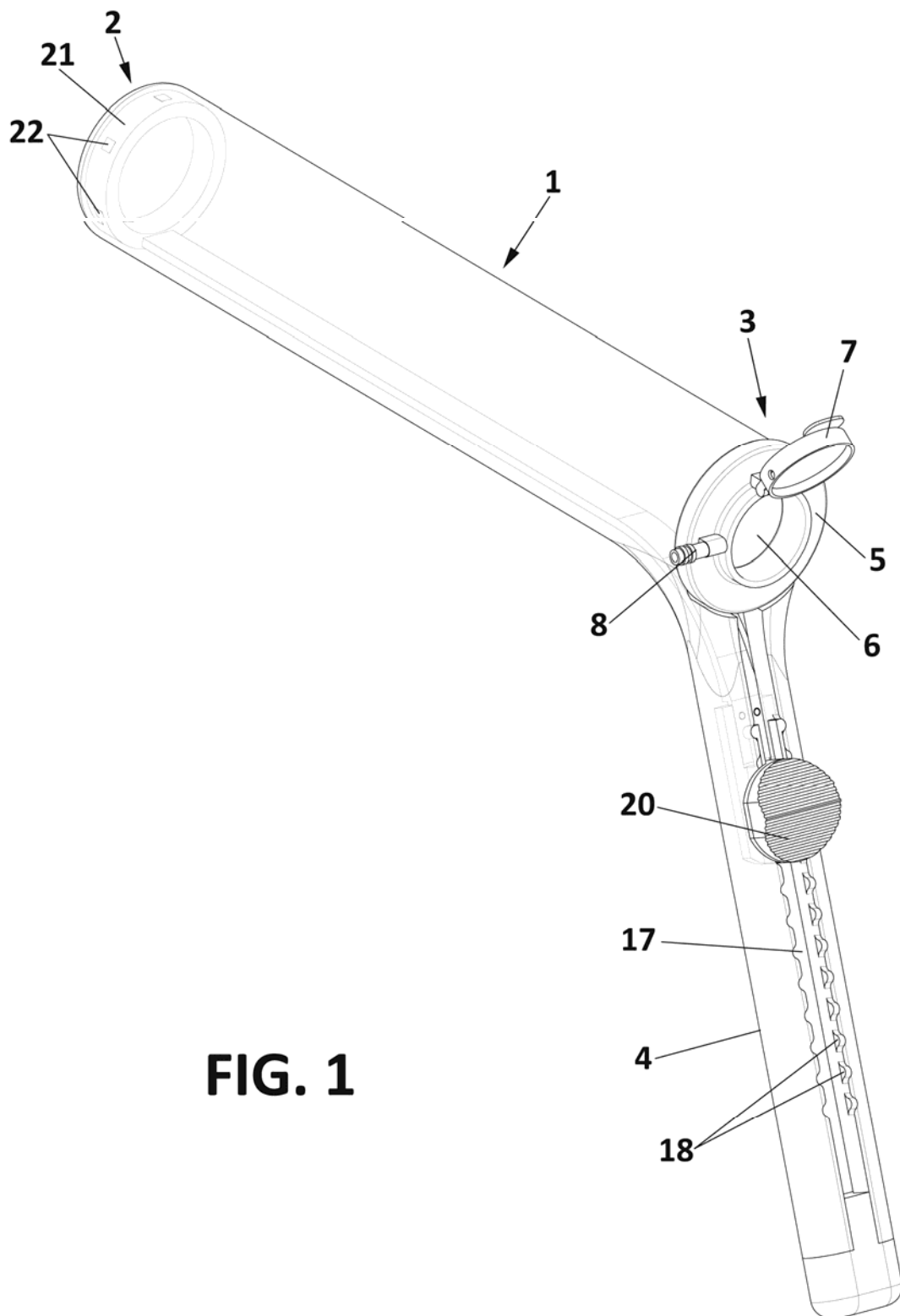
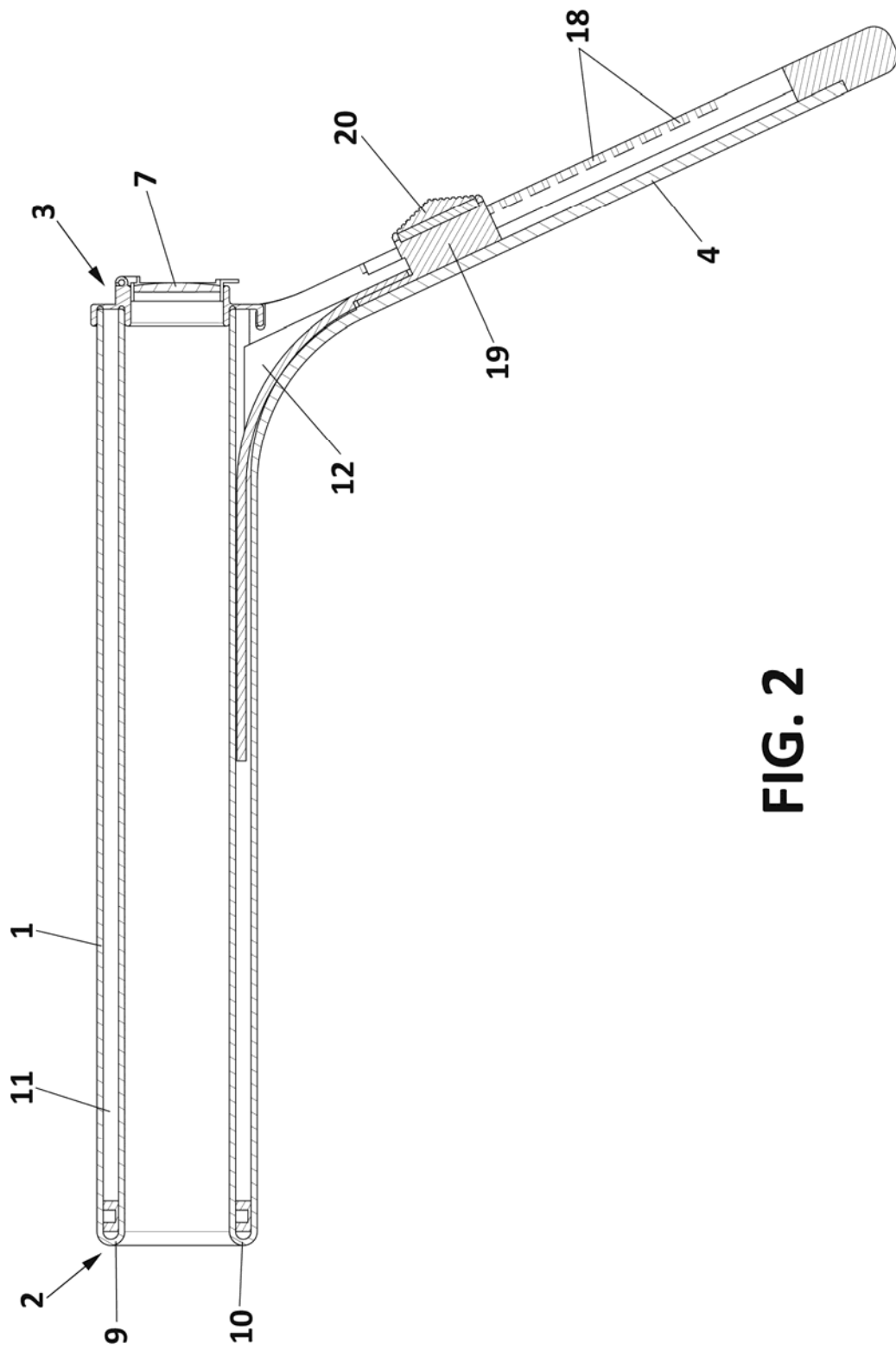
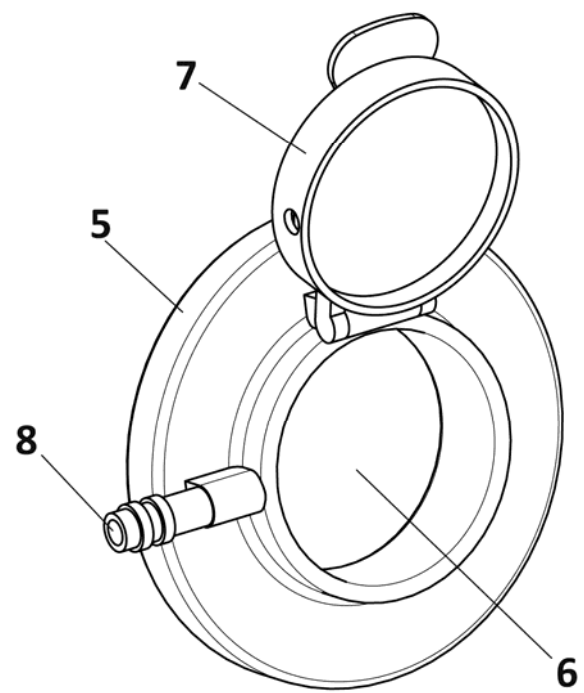
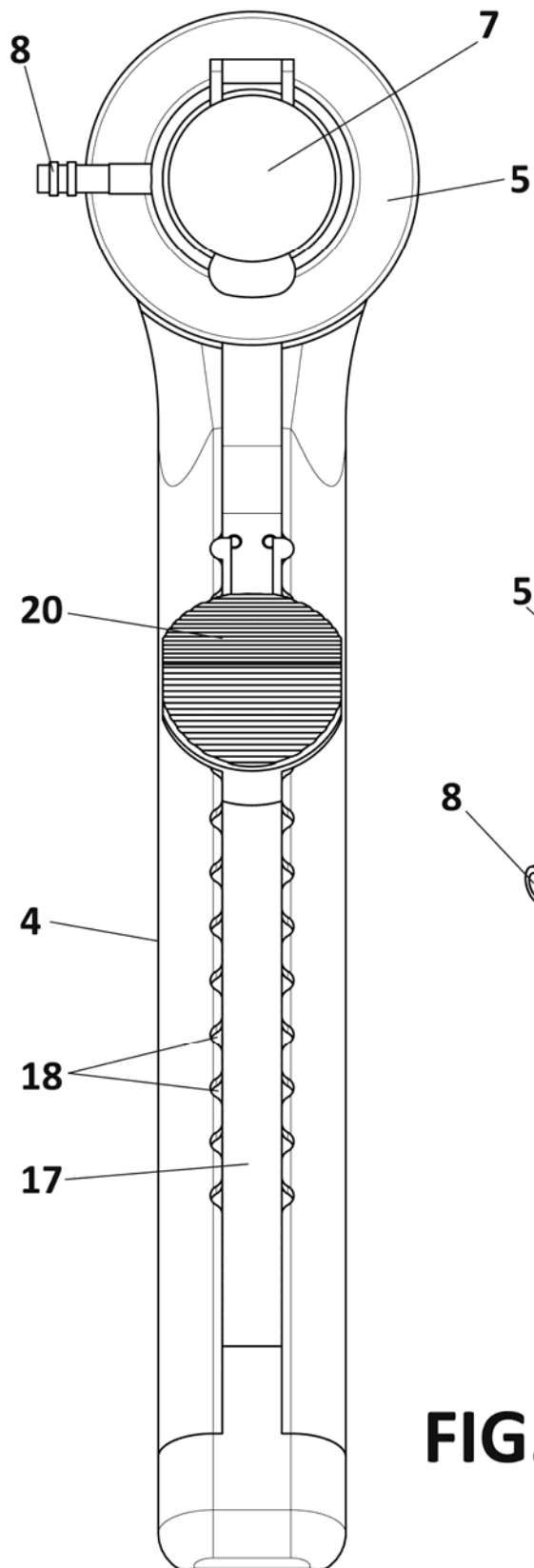
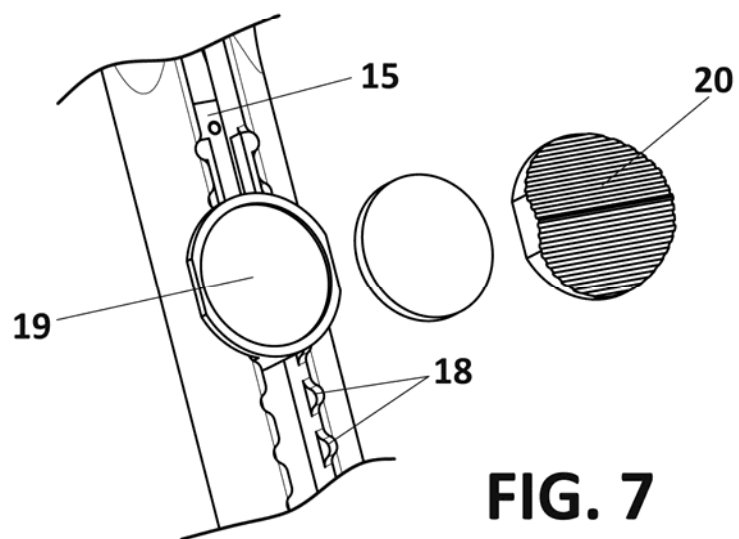
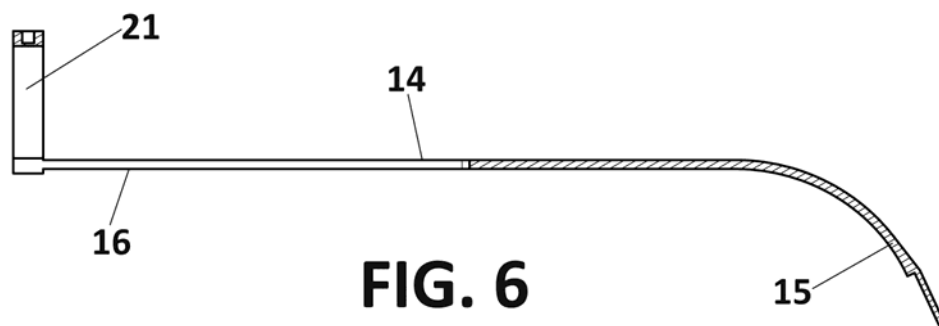
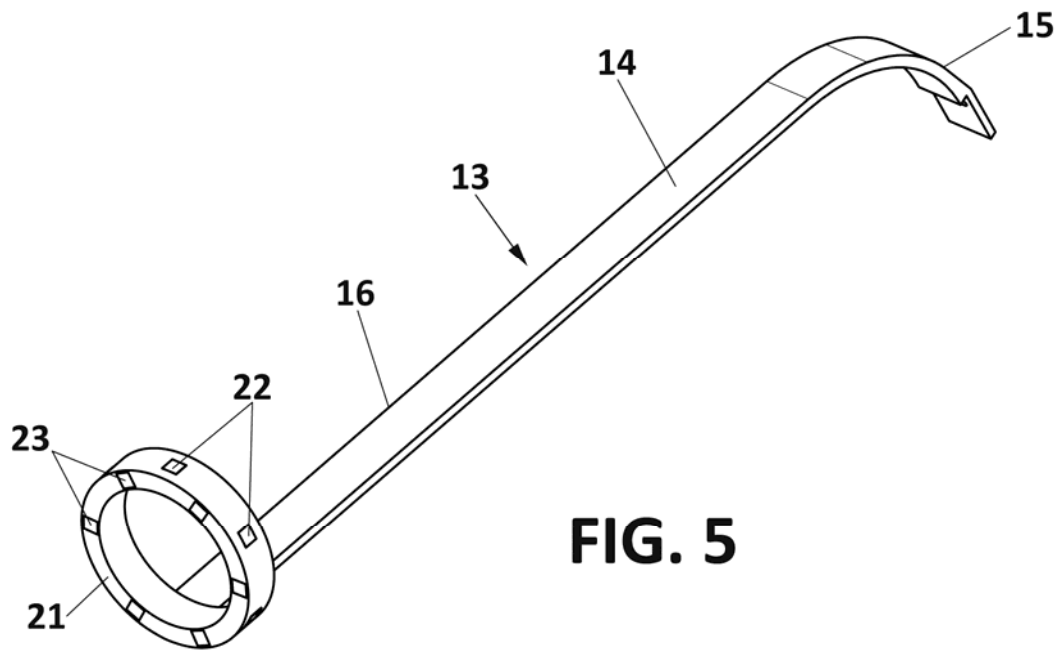


FIG. 1









- ②① N.º solicitud: 201630551
②② Fecha de presentación de la solicitud: 29.04.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A61B1/31** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X A	RU 2580903 C1 (AKTSIONERNOE OBSHCHESTVO NPF AO NPF BIOSS) 10/04/2016, resumen; figuras 1 - 5; página 7, línea 13 - página 8, línea 44;	1, 3, 5, 6, 12 2,4,7 - 11
A	RU 2308873 A (METEK S.R.L.) 27/02/2006, resumen; figuras 1 - 7.	1 - 12
A	KR 20040105267 A (MOON,OK IN) 16/12/2004, resumen; figura	1 - 12
A	WO 2004064624 A1 (ANTHEA S.R.I.) 05/08/2004, Página 1, línea 4 - página 8, línea 2; figuras 1 - 6.	1 - 12
A	CN 101347326 A (LI RONGRONG) 21/01/2009, resumen; figuras 1 - 4	1 - 12

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
24.05.2017

Examinador
A. Cárdenas Villar

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A61B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, NPL, INSPEC, MEDLINE, BIOSIS

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.05.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2-12	SI
	Reivindicaciones 1	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 2, 4, 7-11	SI
	Reivindicaciones 1, 3, 5, 6, 12	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	RU 2580903 C1 (AKTSIONERNOE OBSHCHESTVO NPF AO NPF BIOSS)	10.04.2016
D02	RU 2308873 A (METEK S.R.L.)	27.02.2006
D03	KR 20040105267 A (MOON,OK IN)	16.12.2004
D04	WO 2004064624 A1 (ANTHEA S.R.I.)	05.08.2004
D05	CN 101347326 A (LI RONGRONG)	21.01.2009

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Tal y como aparecen redactadas actualmente las reivindicaciones, en especial la reivindicación independiente R.1, se ha considerado al documento D01 como el más próximo en el estado de la técnica.

Este documento afecta a la patentabilidad de las reivindicaciones tal y como se expone a continuación:

Reivindicación 1 (R.1)

En el documento D01 se describe un dispositivo (rectoscopio) destinado a ser introducido en la cavidad ano-rectal de un individuo con fines diagnósticos y de tratamiento (ver e.g. resumen).

Dicho dispositivo comprende:

un cuerpo tubular de geometría cilíndrica (ref. 1, figuras 1-5) de pared traslúcida (ver e.g. resumen) con un primer extremo destinado a quedar introducido en el interior de la cavidad ano-rectal de un individuo (ref. 16, figura 1) y un segundo extremo destinado a quedar dispuesto en la parte exterior de dicha cavidad;

un mango (ref. 2 en figuras 1-3) que se proyecta desde el segundo extremo del cuerpo tubular para el manejo del rectoscopio;

uña ventana de acceso de geometría esencialmente circular (ref. 24, figuras 1, 2);

medios de iluminación en el interior y a lo largo del cuerpo (ref. 12 en figuras 1 - 5) consistentes en una pluralidad de fuentes de luz, en concreto LEDS (ver e.g. resumen y ref. 21 en figuras 2-3), dispuestos de tal forma que el flujo de luz es radial (e.g. resumen).

Por consiguiente, tal y como aparece redactada actualmente la reivindicación independiente R1, el documento D01 afectaría a la novedad y actividad inventiva de dicha reivindicación según lo especificado en los artículos 6 y 8 de la Ley de Patentes.

Reivindicaciones dependientes 3, 12 y 5 - 6

Son reivindicaciones dependientes de R.1.

La utilización en rectoscopios de medios de iluminación situados en el extremo frontal para emitir un haz de luz longitudinal paralelo al eje mayor del cilindro del rectoscopio es sobradamente conocida en el estado de la técnica y el uso de LEDS se incluye, además, en el documento D01; por consiguiente, las reivindicaciones 3 y 12 carecen de actividad inventiva según lo especificado en el artículo 8 de la Ley de Patentes.

Las reivindicaciones 5-6 representan opciones de diseño novedosas, pero carecen de actividad inventiva porque su realización no supone dificultad técnica para un experto en la materia (ver, por ej., refs. 3, 4 en figura 1 de D05).

Otros documentos de interés

Los documentos citados D02 - D05 describen numerosos aspectos relacionados con el estado de la técnica.