

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 591 010**

51 Int. Cl.:

A61B 1/267 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.12.2012 PCT/EP2012/074938**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.06.2013 WO13083836**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2012 E 12805514 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2016 EP 2787875**

54 Título: **Laringoscopio**

30 Prioridad:

09.12.2011 GB 201121191

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

24.11.2016

73 Titular/es:

**INTERSURGICAL AG (100.0%)
Landstrasse 11
Vaduz, LI**

72 Inventor/es:

**MILLER, ANDREW NEIL y
BRECKON, LAURA ELIZABETH**

74 Agente/Representante:

LAZCANO GAINZA, Jesús

ES 2 591 010 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Laringoscopio

5 La presente invención se refiere a un laringoscopio como tal puede usarse, por ejemplo, durante la intubación traqueal de un paciente.

10 Un método común de intubación requiere la inserción de un tubo endotraqueal a través de la boca de un paciente en la tráquea. Puede ser necesaria la intubación orotraqueal, por ejemplo, cuando sea necesario ventilar mecánicamente a un paciente. Es práctica común usar un laringoscopio como una ayuda para la visualización durante la intubación. Los laringoscopios convencionales tienen un mango y hojas intercambiables, que pueden ser curvas o rectas y que pueden proporcionarse en una variedad de tamaños para que se adapte a una variedad de pacientes.

15 Históricamente, las hojas y los mangos han sido reutilizable de manera que los componentes pueden esterilizarse entre los usos sucesivos. Sin embargo, hay una tendencia general hacia los productos desechables para reducir el riesgo de infección dentro de las instalaciones médicas. Un ejemplo de un laringoscopio de un solo uso se describe en la publicación internacional WO 2004/071285 A1 (solicitud de patente internacional núm. PCT/AU2004/000159), en la que una hoja y el mango se fabrican como un solo componente.

20 Un ejemplo de un problema conocido con los laringoscopios es la posibilidad de causar lesión dental cuando el cuerpo de la hoja rígida se presiona contra los dientes de un paciente para abrir la boca haciendo palanca. Un ejemplo de un laringoscopio que está destinado a reducir la posibilidad de tales lesiones se describe en la publicación de solicitud de patente de Estados Unidos 2004/0034281 A1. Ese producto comprende un accesorio suave y flexible para la hoja a fin de reducir el riesgo de trauma al paciente. El accesorio es intercambiable entre usos de manera que el cuerpo principal de la hoja y/o mango pueden volver a usarse con diferentes accesorios.

25 Sin embargo, el cambio hacia los laringoscopios desechables requiere mayor control de los costos de fabricación con el fin de proporcionar una solución continua viable para una instalación u organización médica. En consecuencia ciertos atributos funcionales de un producto desechable pueden verse comprometidos al contemplar un diseño del producto simple y rentable.

30 Es un objetivo de la presente invención proporcionar un laringoscopio rentable típicamente desechable con atributos funcionales mejorados.

35 De acuerdo con la presente invención, se proporciona un laringoscopio como se define en la reivindicación 1.

40 El sobremoldeo de la porción hundida es particularmente ventajoso en el sentido de que sella la porción hundida con el fin de evitar la entrada de fluidos, tal como la saliva de un paciente, u otros materiales extraños, de una manera que impide el acceso por el usuario final sin la destrucción del dispositivo. En consecuencia, se proporciona un medio de sello de garantía para garantizar que la naturaleza de un solo uso prevista del dispositivo no se vea comprometida por un usuario final.

45 La porción hundida puede formarse en la porción de la hoja del cuerpo. La porción hundida puede formarse en una pared lateral del cuerpo, tal como una pared lateral de la porción de la hoja.

50 La porción de la hoja puede tener una pared o superficie superior que se orienta en dirección contraria a la porción del mango y un par de paredes laterales o superficies opuestas dispuestas entre la pared superior y el mango. Cualquiera, o cualquier combinación, de la pared superior y las paredes laterales pueden ser en forma alargada y pueden ser en forma arqueada y/o cónica. La pared superior y las paredes laterales pueden extenderse desde un primer extremo de la hoja en el que la porción de la hoja colinda con la porción del mango hacia un extremo libre o porción de punta de la hoja.

55 El recubrimiento se extiende sobre una porción de la pared superior de la porción de la hoja. El recubrimiento puede recubrir una región de la pared superior en los alrededores del primer extremo de la hoja. El recubrimiento puede extenderse en parte a lo largo de la longitud de la pared superior, tal como por ejemplo menos de la mitad de la longitud a lo largo de la hoja. El recubrimiento puede comprender una pieza unitaria moldeada sobre una pared lateral y pared superior de la porción de la hoja. La porción de la hoja puede comprender una depresión en la superficie superior de manera que se forma para recibir el recubrimiento moldeado. Por lo tanto, la superficie de recubrimiento puede estar al ras con una porción adyacente de la superficie de la hoja superior.

60 El material del recubrimiento es más suave que el del cuerpo. El recubrimiento puede proporcionar una región elástica de la hoja, por el contrario al cuerpo más rígido del laringoscopio, que puede localizarse durante su uso contra los dientes de un paciente. Por lo tanto, puede considerarse el recubrimiento para proporcionar una región de mordida o banda de mordida. Tal característica puede ayudar a reducir la posibilidad de daños a los dientes del paciente durante su uso, mientras que contempla un dispositivo rentable de un solo uso.

65 El recubrimiento puede disponerse de manera que no sea soporte de carga durante su uso. El recubrimiento puede comprender un sobremoldeo.

5 El componente eléctrico puede comprender una batería. El componente eléctrico puede comprender uno o más alambres que pueden extenderse a lo largo de una cavidad interna de la porción de la hoja entre la porción hundida y la fuente de luz. El componente eléctrico puede comprender un interruptor. El componente eléctrico puede comprender una placa de circuito y puede comprender uno o más componentes electrónicos.

10 En una modalidad, el laringoscopio puede comprender un miembro de cierre, que puede formarse del primer material u otro material rígido. El miembro de cierre puede formarse para recubrir la porción hundida. El recubrimiento puede moldearse sobre el miembro de cierre y una porción del cuerpo. El/los componente(s) eléctrico(s) pueden recibirse por el miembro de cierre. El miembro de cierre puede ser en forma cóncava al menos en los alrededores del/de los componente(s) eléctrico(s) y puede formarse para definir una porción hundida que se opone a la porción hundida del cuerpo.

15 El miembro de cierre y/o cuerpo pueden tener una o más formaciones salientes dispuestas para extenderse en la porción hundida para acoplar los componentes eléctricos. Las formaciones salientes pueden contener los componentes eléctricos en su lugar dentro de la porción hundida.

20 El miembro de cierre puede formarse para definir tanto una porción del mango como una porción de la hoja. El miembro de cierre puede extenderse en parte a lo largo del mango y en parte a lo largo de la hoja. El miembro de cierre puede extenderse en parte a lo largo de una pared lateral de la porción de la hoja. El cuerpo y el miembro de cierre pueden formarse correspondientemente. El miembro de cierre puede recibirse dentro de la periferia del cuerpo.

25 La fuente de luz puede proporcionarse en una pared lateral de la porción de la hoja que se opone a la pared lateral en la que se proporciona el recubrimiento y/o miembro de cierre.

30 El interruptor y/o la batería pueden montarse dentro de una formación de localización dentro del miembro de cierre. Una primera formación de localización puede proporcionarse por la batería y una segunda formación de localización puede proporcionarse por el interruptor. El interruptor puede comprender una carcasa del interruptor y un botón, tal como un pulsador, que se suspende del mismo.

35 El cuerpo y/o cierre pueden comprender una abertura a través de la cual el botón de interruptor es accesible al usuario. El interruptor puede montarse de manera que el interruptor se empotre con respecto a la abertura al menos cuando está en una condición accionada. Esto puede ayudar a impedir el accionamiento accidental de la luz y puede requerir que el dedo de un usuario presione ligeramente en la abertura con el fin de accionar el interruptor. La abertura puede comprender una porción de la porción hundida o bien una abertura separada. La abertura puede proporcionarse en el mango o en la hoja, por ejemplo hacia el primer extremo de la hoja o bien hacia una región del mango que es adyacente o contigua a la hoja. La abertura puede comprender un puerto.

40 El cierre puede formarse para proporcionar una porción, tal como la mitad, de la abertura y el cuerpo puede formarse para proporcionar una porción opuesta, tal como la mitad, de la abertura. Esas porciones pueden tener porciones de pared correspondientes que se acoplan durante el ensamble del laringoscopio de manera que definen el perímetro de la abertura.

45 El/los componente(s) eléctrico(s) pueden montarse en el miembro de cierre y pueden sujetarse contra el cuerpo.

El mango puede ser sustancialmente hueco.

50 También se describe un método para fabricar un laringoscopio, el método comprende moldear un primer material para definir las porciones de la hojas y mango unitarias del laringoscopio, el cuerpo tiene una formación para recibir una fuente de luz y una porción hundida, insertar uno o más componentes eléctricos para el funcionamiento de la fuente de luz en la porción hundida y moldear un segundo material sobre la porción hundida con el fin de sellar de manera irreversible el componente eléctrico en la misma.

55 El moldeo del segundo material puede proporcionar un recubrimiento exterior para una porción del cuerpo. El segundo material puede ser más suave que el primer material. El segundo material puede moldearse sobre una primera superficie de la hoja que se orienta en dirección contraria a la porción del mango. Tal recubrimiento puede proporcionar una banda de mordida. El moldeo del segundo componente puede comprender una etapa de sobremoldeo o bien un disparo de un proceso de moldeo por múltiples disparos.

60 El/los componente(s) eléctrico(s) pueden montarse sobre un miembro de cierre que se dispone para cooperar con la porción hundida del cuerpo. El miembro de cierre puede montarse en contra de la porción del cuerpo antes que se sobremoldee con el segundo material. El miembro de cierre puede moldearse con el mismo material y/o al mismo tiempo que el cuerpo. El cuerpo y el cierre pueden formarse mediante moldeo por inyección y pueden coformarse en diferentes cavidades dentro de una herramienta de moldeo dentro de una única etapa de moldeo.

65 Los ejemplos factibles de la invención se describen en más detalle a continuación con referencia a los dibujos acompañantes, en los cuales:

La Figura 1 muestra una vista despiezada de un laringoscopio de acuerdo con un ejemplo de la invención;

La Figura 2 muestra el ensamble del laringoscopio de la Figura 1;

5

La Figura 3 muestra una vista trasera del laringoscopio de la Figura 1; y,

La Figura 4 muestra una vista tridimensional del laringoscopio de la Figura 1.

10 La presente invención está dirigida a un laringoscopio de un solo uso que tiene una fuente de luz y los componentes eléctricos necesarios para la activación de la fuente de luz y un recubrimiento de sobremoldeo de manera que el laringoscopio pueda volver a usarse y es desechable como un solo artículo.

15 Aunque los términos “superior”, “inferior”, “bajo”, “lado”, “hacia adelante” y similares se usan en la descripción de la invención más abajo con referencia a las figuras, se apreciará que la invención no se limita a cualquier orientación específica y, de hecho, la orientación del laringoscopio puede cambiar durante su uso. En consecuencia, esos términos deben interpretarse como términos relativos solamente con respecto a las otras características del laringoscopio dentro de un marco común de referencia.

20 Volviendo a las Figuras 1 y 2, se muestran los diferentes componentes que constituyen un laringoscopio de acuerdo con un ejemplo de la invención. El laringoscopio se designa generalmente como 10 y comprende un miembro del cuerpo 11, un interruptor 12, una batería 13, los alambres 14, una fuente de luz LED 15, un miembro de cierre 16 y una porción de recubrimiento 17.

25 El miembro del cuerpo 11 es de construcción unitaria que puede de cualquier otra manera describirse como que es monolítico o uniforme en la medida en que se forma como una sola pieza a partir de un solo material. En este ejemplo el material del cuerpo se forma de un material de plástico tal como polipropileno, que puede comprender fibras de refuerzo, tales como fibras de vidrio para mejorar su estabilidad dimensional.

30 El miembro del cuerpo 11 comprende una sección de mango 18 que es de forma alargada y generalmente axial en su estructura de manera que puede agarrarse fácilmente para su uso. El mango 18 comprende un núcleo alargado o columna 20 y una pluralidad de estrías laterales 22 separadas axialmente a lo largo de la columna 20 para proporcionar una estructura de agarre. La pluralidad de estrías laterales están próximas a una superficie exterior del mango, pero el arreglo separado de las mismas proporciona las discontinuidades existentes lo que mejora el contacto por fricción con la mano de un usuario cuando se agarra.

35

La sección de mango 18 se extiende desde un extremo libre o base 24, en el extremo inferior en la figura 1, a su extremo opuesto 26, en el que colinda con una hoja del laringoscopio 28 con el fin de formar una configuración de codo con el mismo. El ángulo subtendido entre el mango 18 y la hoja 28 es de aproximadamente 90 ° en el codo, aunque puede verse que la hoja en este ejemplo está en forma arqueada y se curva hacia el mango con la distancia a lo largo de la longitud de la hoja.

40

La hoja 28 tiene una superficie inferior o pared 30, que está en forma arqueada y se orienta hacia el mango. En este ejemplo, la pared inferior es una extensión curvada de la porción de la columna orientada hacia adelante 20 del mango de manera que la esquina interior del codo entre el mango y la hoja tiene un ángulo.

45

La esquina exterior del codo tiene una esquina sobresaliente rígida 31 que no es achaflanada. Esa esquina puede ser sustancialmente en ángulo recto. Esto proporciona una característica útil para la manipulación del laringoscopio durante su uso, por ejemplo, sobre la cual puede aplicarse una fuerza por el pulgar de un usuario.

50

La hoja tiene una superficie superior o pared 32 que se orienta en dirección contraria a la superficie inferior 30 y el mango 18. La pared superior se curva de una manera similar a la pared inferior 30. Sin embargo, la superficie superior se curva a un mayor grado hacia el extremo libre 34 de la hoja 28 de manera que las superficies superior e inferior convergen en los alrededores de la punta de la hoja.

55

Como puede verse mejor en las Figuras 2-4, la pared superior es de ancho reducido en comparación con la pared inferior y se extiende aproximadamente sólo la mitad del ancho del laringoscopio. Además, la superficie superior se estrecha hacia su extremo libre para dar cabida a un corte 36 en una de las paredes laterales, como se describirá más abajo.

60 Hacia la porción trasera, o extremo del codo, de la pared superior, se proporciona una depresión 38 en la superficie superior, que se extiende aproximadamente entre un cuarto y un medio de la longitud de la hoja desde la esquina 31. La depresión contempla la porción correspondiente del miembro de recubrimiento 17, como se describirá más abajo.

La hoja tiene una formación de reborde en su extremo libre 34, que es generalmente redondo o romo.

65

ES 2 591 010 T3

En la Figura 1, se muestra una pared intermedia 40, o pared lateral, que se extiende entre las paredes superior e inferior. En consecuencia, la pared lateral es generalmente en forma alargada y curvada y se eleva desde la pared inferior 30.

5 El corte 36 en la pared lateral 40 tiene una porción de pared orientada hacia adelante 42 en la cual hay una abertura para la inserción del LED 15 en una orientación hacia adelante. Este arreglo sirve por lo tanto como una formación de montaje/retención de la luz.

10 Volviendo a la Figura 2, puede verse que el lado de la hoja 28 que se opone a la pared lateral 40 está abierto, a fin de definir una cavidad interna o porción hundida 44 dentro de la hoja. La cavidad 44 es por lo tanto de extremo abierto y proporciona un recinto parcial definido por las caras interiores de la pared lateral 40, la pared superior 32 y la pared inferior 30. La cavidad se extiende desde una sección más amplia en los alrededores del codo a lo largo de la hoja hacia una sección más estrecha en los alrededores de la pared 42.

15 La cavidad también se extiende en una porción superior del mango 18. Con respecto a esto, la mitad de una sección superior del mango (es decir, la mitad de la columna 20 y estrías 22) se corta con el fin de proporcionar una abertura orientada hacia atrás en la cavidad 44. Una ranura 46, que está en sección sustancialmente semicircular, se proporciona en la porción superior expuesta del mango.

20 El miembro de cierre 16 se describirá ahora con referencia a las figuras 1 y 2 y generalmente comprende un accesorio para la localización dentro de la porción hundida 44 en el cuerpo 11. El cierre 16 se forma para ajustarse estrechamente dentro de la cavidad 44 y comprende una proyección alargada 48 que depende de una porción base 50. La proyección alargada es en forma arqueada y se destina para localizarse dentro de la porción formada correspondientemente de la cavidad 44 que se extiende a lo largo de la hoja. Como puede verse en la figura 1, la proyección 48 tiene un deflector interno o pared divisoria 52 a lo largo de su longitud.

25 El miembro de cierre 16 tiene una pared lateral 53 que cierra la porción hundida 44, cuando el laringoscopio se ensambla para proporcionar una cavidad interna cerrada para los componentes eléctricos de la misma. En una superficie exterior de la pared lateral 53, se proporciona una o más proyecciones superficiales 55, en la forma de superficies de alineación o muñones, que permiten el acoplamiento o manipulación, con el recubrimiento 17 como se describirá más abajo.

30 La porción base 52 del miembro de cierre 16 proporciona una porción superior del mango 18 cuando se ensambla y comprende una pluralidad de estrías correspondientes en su superficie exterior.

35 La porción base 52 también tiene una ranura 54, que está en sección generalmente semicircular, que corresponde a la ranura 46 en el miembro del cuerpo 11. Como puede verse en la figura 1, el miembro de cierre tiene formaciones salientes hacia dentro en dependencia de su superficie interna para ayudar en el montaje de los componentes alojados en el mismo durante su uso. Esas formaciones comprenden un par de paredes opuestas 56 para el montaje del interruptor 12 dentro de la ranura 54.

40 Las formaciones también comprenden un pedestal 58 para la localización de la batería 13. Se proporciona una formación de pedestal opuesto en la porción hundida del miembro del cuerpo.

45 El cierre también tiene paredes periféricas que se elevan desde la pared lateral 54 y que definen un recinto parcial para los componentes internos. Esas paredes periféricas encajan dentro de las paredes de la porción hundida del miembro del cuerpo durante el ensamble para formar un soporte ajustado con el mismo.

Una de las paredes internas 56 proporciona de manera efectiva un deflector entre una porción de alojamiento de la batería del miembro de cierre 16 y una porción de alojamiento del interruptor.

50 El miembro de cierre 11 es de construcción unitaria que puede de cualquier otra manera describirse como que es monolítico o uniforme en la medida en que se forma como una sola pieza a partir de un solo material. En este ejemplo, el miembro de cierre se forma de un material de plástico tal como polipropileno, que puede comprender fibras de refuerzo, tales como fibras de vidrio para mejorar su estabilidad dimensional. El miembro de cierre se moldea por inyección con el miembro del cuerpo durante su fabricación, por ejemplo como diferentes cavidades dentro de una única herramienta, o bien mediante el uso dos herramientas de moldeo separadas.

60 Una vez que se forman el miembro del cuerpo y el cierre, el laringoscopio puede ensamblarse mediante el montaje de los componentes eléctricos en el miembro de cierre 16. Con respecto a esto, la batería se monta en el pedestal 58 de manera que esté en un ajuste estrecho dentro de las paredes periféricas del miembro de cierre. El interruptor 12 se proporciona como una carcasa de interruptor discreto que se monta entre las formaciones 56. El LED se monta en el extremo de la proyección alargada 48 de manera que los alambres se extienden desde el LED a lo largo de la proyección a la batería, en donde en los alambres se separan por el deflector interno 52. Se forma una conexión eléctrica entre la batería, el interruptor y los alambres para permitir la activación del LED durante su uso.

65 El miembro de cierre 16 se monta luego en el miembro del cuerpo de manera que esté en un ajuste estrecho dentro de la cavidad 44, en donde la pared lateral 53 del miembro de cierre después forma una pared lateral del laringoscopio y la

5 porción base 52 forma la sección superior del mango. En este ejemplo, la porción del mango del miembro del cuerpo comprende una proyección o formación de cierre 62 que se acopla con una formación correspondiente en la porción del mango 52 del miembro de cierre 16 de manera que sujeta de manera segura el cierre en su lugar. La formación de proyección 62 puede comprender una rampa, que se acopla con una hendidura correspondiente en el cierre de manera que el miembro de cierre puede subirse sobre la rampa en una dirección (es decir, para el ensamble), pero se inhibe el desensamblaje.

10 Cuando se monta, la ranura 46 en el miembro del cuerpo y la ranura 54 en el miembro de cierre se alinean de manera opuesta con el fin de formar una cavidad tubular dentro del dispositivo, en el que se monta la carcasa del interruptor. El interruptor se empotra por lo tanto con respecto a la pared externa del laringoscopio de manera que sea accesible a través del botón 60 proporcionado dentro de la cavidad tubular. El botón se orienta hacia atrás, es decir en una dirección lejos de la hoja, y se monta en un extremo superior del mango 18, por ejemplo de manera que pueda accionarse por el pulgar de un usuario, mientras que se agarra el mango. El botón se dispone de manera que esté sustancialmente a ras con la superficie exterior del mango en una condición no operativa y se empotra con respecto a la superficie exterior del mango cuando se acciona o se presiona. Esto ayuda a evitar el accionamiento involuntario de la luz, por ejemplo durante el almacenamiento o el transporte del laringoscopio. Además, una porción de pared periférica alrededor del botón puede elevarse ligeramente para evitar aún más el accionamiento accidental del botón.

20 El cierre y miembro del cuerpo ensamblados se muestran en las Figuras 3 y 4.

Una vez que los componentes eléctricos se han montado en el miembro de cierre 16 y el miembro de cierre ha sido montado en el miembro del cuerpo 11, los componentes ensamblados se sobremoldean con el material de recubrimiento 17. Esto se logra mediante la sujeción de los componentes ensamblados en una herramienta de moldeo y se inyecta el material de recubrimiento fundido en la herramienta para rellenar uno o más huecos dentro del molde sobre los componentes ensamblados.

30 En el presente ejemplo, la depresión 38 en la superficie superior de la hoja llega a recubrirse con el material de recubrimiento. También la superficie 53 del miembro de cierre se empotra ligeramente con respecto a un lado del miembro del cuerpo de manera que la superficie 53 también se sobremoldea con el material de recubrimiento. Con respecto a esto, el recubrimiento 17 puede proporcionarse como una pieza unitaria que se extiende sobre la superficie superior y al menos una porción de la pared lateral de la hoja del laringoscopio. Una vez aplicado, el material de recubrimiento forma una porción de la superficie exterior del laringoscopio que está típicamente al ras con una porción de la superficie adyacente del cuerpo y/o los miembros de cierre. Por ejemplo, el material de recubrimiento en la depresión 38 tiene una superficie exterior que está sustancialmente a ras con la superficie superior 32 de la hoja.

35 Se observa que el material de recubrimiento rodea las proyecciones 55 en la superficie del miembro de cierre y de esta manera se acopla con el miembro de cierre con el fin de formar un acoplamiento de bloqueo mecánico con el mismo. En esta modalidad, la superficie exterior de cada 55 de proyección está a ras con la superficie exterior del material de recubrimiento. Una vez que el material de recubrimiento ha solidificado, se une o adhiere de manera inamovible tanto al miembro del cuerpo como también al miembro de cierre de manera que se unen esos componentes juntos. También el material de recubrimiento sella alrededor del soporte entre el miembro de cierre y el miembro del cuerpo con el fin de sellar los componentes eléctricos contenidos dentro de la cavidad 44 dentro de del miembro del cuerpo. Es decir, el material de recubrimiento, en su estado fundido, se sella sobre las porciones colindantes del (o la interfaz entre) miembro de cierre y del miembro del cuerpo.

45 El material de recubrimiento comprende un polímero, tal como un elastómero termoplástico, que es más suave que el material del cuerpo y de los miembros de cierre. Los materiales adecuados para este propósito pueden ser elásticos y/o resistentes a la punción bajo fuerzas de mordidas convencionales y pueden tener una dureza Shore A en la región de 70-90. La dureza del recubrimiento puede por ejemplo ser de aproximadamente 80 Shore A. Por el contrario el material del cuerpo puede comprender polipropileno y puede formarse de un polipropileno relleno de vidrio, que puede tener una dureza de 70 o más en la escala Shore D.

50 La profundidad del material de recubrimiento 17 en la superficie superior de la hoja puede ser menor de 5 mm y, en esta modalidad, es de aproximadamente 3 mm. La depresión 38 es típicamente de una profundidad correspondiente.

55 Una vez ensamblado en la forma descrita anteriormente, el dispositivo proporciona un laringoscopio de un solo uso, desechable que puede usarse en una manera convencional mediante la inserción de la punta de la hoja en la boca de un paciente y aplicar manualmente una fuerza contra el mandíbula de los pacientes a través el mango a fin de instar a un paciente a que abra la boca.

60 Debe señalarse que el interruptor es un interruptor de encendido/apagado que puede presionarse varias veces para activar y desactivar la luz según se requiera. En otro ejemplo de la invención, el botón puede sobremoldearse con el material de recubrimiento y/o puede proporcionarse por ejemplo en una pared lateral de la hoja. En una modalidad, el botón o el interruptor pueden accionarse presionando una porción del recubrimiento.

65

ES 2 591 010 T3

5 Cuando la hoja del laringoscopio se empuja contra los dientes de un paciente, por ejemplo durante la intubación, o bien para obtener una visión mejorada de la glotis para cualquier otro propósito médico, la porción de recubrimiento en el lado superior de la hoja amortigua los dientes y evita el contacto directo con el material más duro del miembro del cuerpo. Por lo tanto, el material de cuerpo más duro proporciona una columna rígida para el dispositivo, mientras que el sobremoldeo termoplástico del material de recubrimiento proporciona una mordida integral o banda de contacto que es elásticamente deformable.

10 Típicamente, cada laringoscopio se empaqueta individualmente en una envoltura estéril. El laringoscopio es lo suficientemente de bajo costo que puede usarse para un procedimiento único y luego desecharse, lo que elimina la necesidad de la esterilización entre usos, y de esta manera reduce la posibilidad de infección entre los pacientes.

Reivindicaciones

1. Un laringoscopio (10) que comprende:
 - 5 un cuerpo unitario (11) formado de un primer material y que tiene porciones formadas para definir un mango (18) y una hoja (28) del laringoscopio (10), el cuerpo (11) que tiene una porción hundida (44) formada en el mismo para recibir uno o más componentes eléctricos (12,13,14) para el funcionamiento de una luz (15) montada en la porción de la hoja (28), la hoja (28) que comprende una primera superficie (32) que se orienta en dirección contraria a la porción del mango (18) y un material de recubrimiento (17) moldeado sobre una porción de la primera superficie (32), dicho material de recubrimiento (17) que es más suave que el primer material a fin de proporcionar una porción elástica que puede presionarse contra los dientes de un paciente durante el uso del laringoscopio (10),
 - 10 en donde el componente eléctrico (12,13,14) comprende un interruptor (12), y el laringoscopio (10) comprende además un miembro de cierre (16) formado para recubrir la porción hundida (44),
 - 15 caracterizado porque el cuerpo (11) y/o miembro de cierre (16) comprende una abertura a través de la cual un botón de interruptor (60) es accesible al usuario.
2. Un laringoscopio (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la porción hundida (44) se proporciona en una pared lateral del cuerpo (11).
- 20 3. Un laringoscopio (10) de acuerdo con la reivindicación 2, en donde la pared lateral del cuerpo (11) en la que se proporciona la porción hundida (44) es una pared lateral de la hoja (28) que se extiende entre la primera pared y el mango (18).
- 25 4. Un laringoscopio (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la porción hundida (44) se proporciona en la porción de la hoja (28) del cuerpo (11).
5. Un laringoscopio (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde la primera superficie (32) de la hoja (28) es de forma alargada y depende de un primer extremo que colinda con el mango (18) a un extremo libre (34) separado del mismo y el material de recubrimiento (17) se extiende en parte a lo largo de la longitud de la primera superficie (32) de los alrededores del primer extremo.
- 30 6. Un laringoscopio (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el material de recubrimiento (17) es un miembro unitario que se extiende sobre la porción de la primera pared y una porción de una pared lateral del cuerpo (11).
- 35 7. Un laringoscopio (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el material de recubrimiento (17) tiene una superficie exterior que es sustancialmente a ras con una superficie exterior adyacente (32) del cuerpo (11).
- 40 8. Un laringoscopio (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el material de recubrimiento (17) es un elastómero termoplástico.
9. Un laringoscopio (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el material de recubrimiento (17) se adhiere al cuerpo (11).
- 45 10. Un laringoscopio (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el componente eléctrico (12, 13, 14) comprende además una batería (13) y/o uno o más alambres (14).
- 50 11. Un laringoscopio (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el material de recubrimiento (17) se moldea sobre al menos una porción del miembro de cierre (16).
12. Un laringoscopio (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el miembro de cierre comprende una formación de localización (56) para soportar el interruptor (12).
- 55 13. Un laringoscopio (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el miembro de cierre (16) y cuerpo (11) comprenden las porciones de pared opuestas correspondientes (46,54) que se acoplan durante el ensamble del laringoscopio (10) a fin de definir un perímetro de la abertura para el botón del interruptor (60).
- 60 14. Un laringoscopio (10) de acuerdo con la reivindicación 13 en donde la abertura comprende un puerto dentro del mango (18) que se orienta en dirección contraria a la hoja (28).

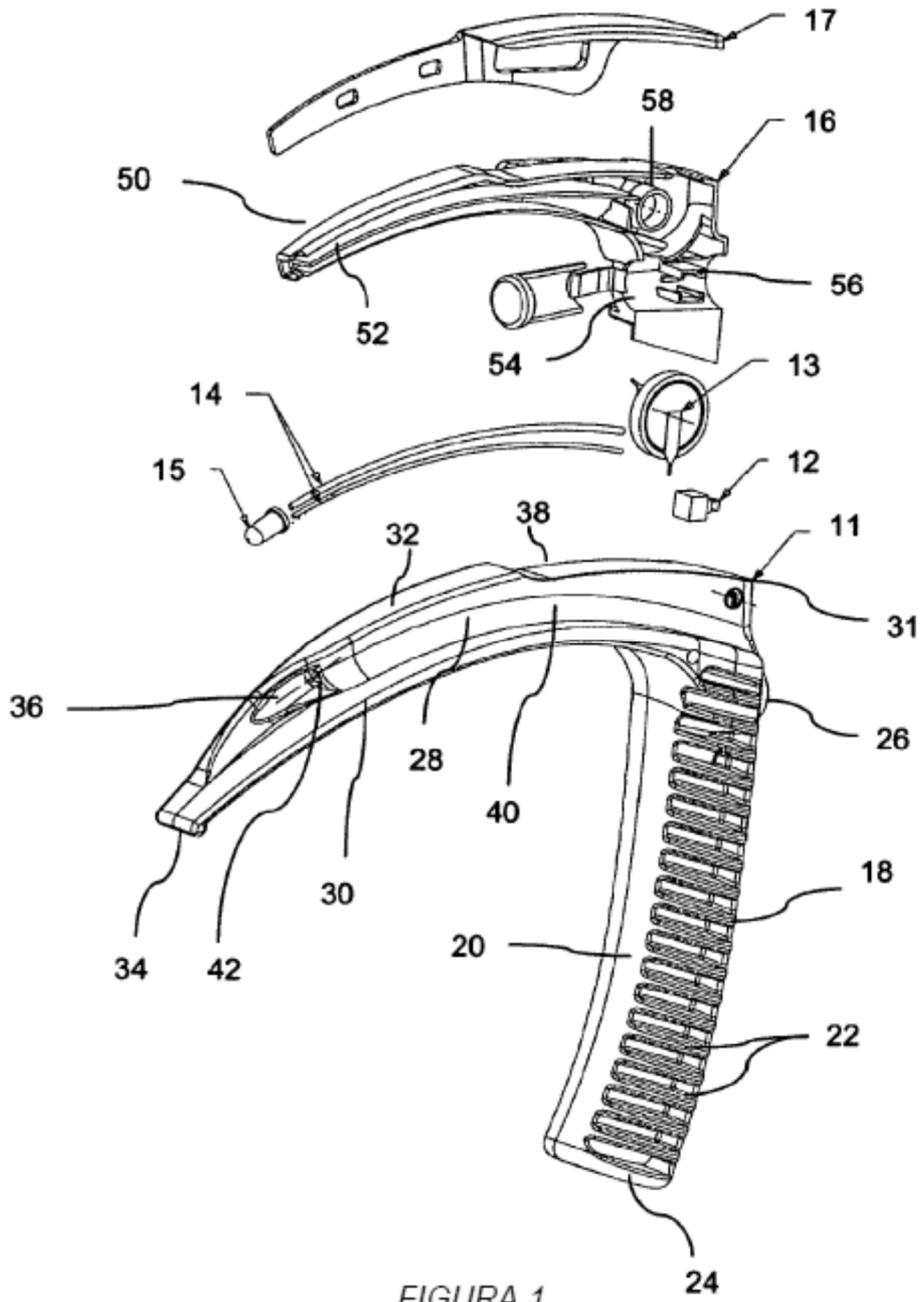


FIGURA 1

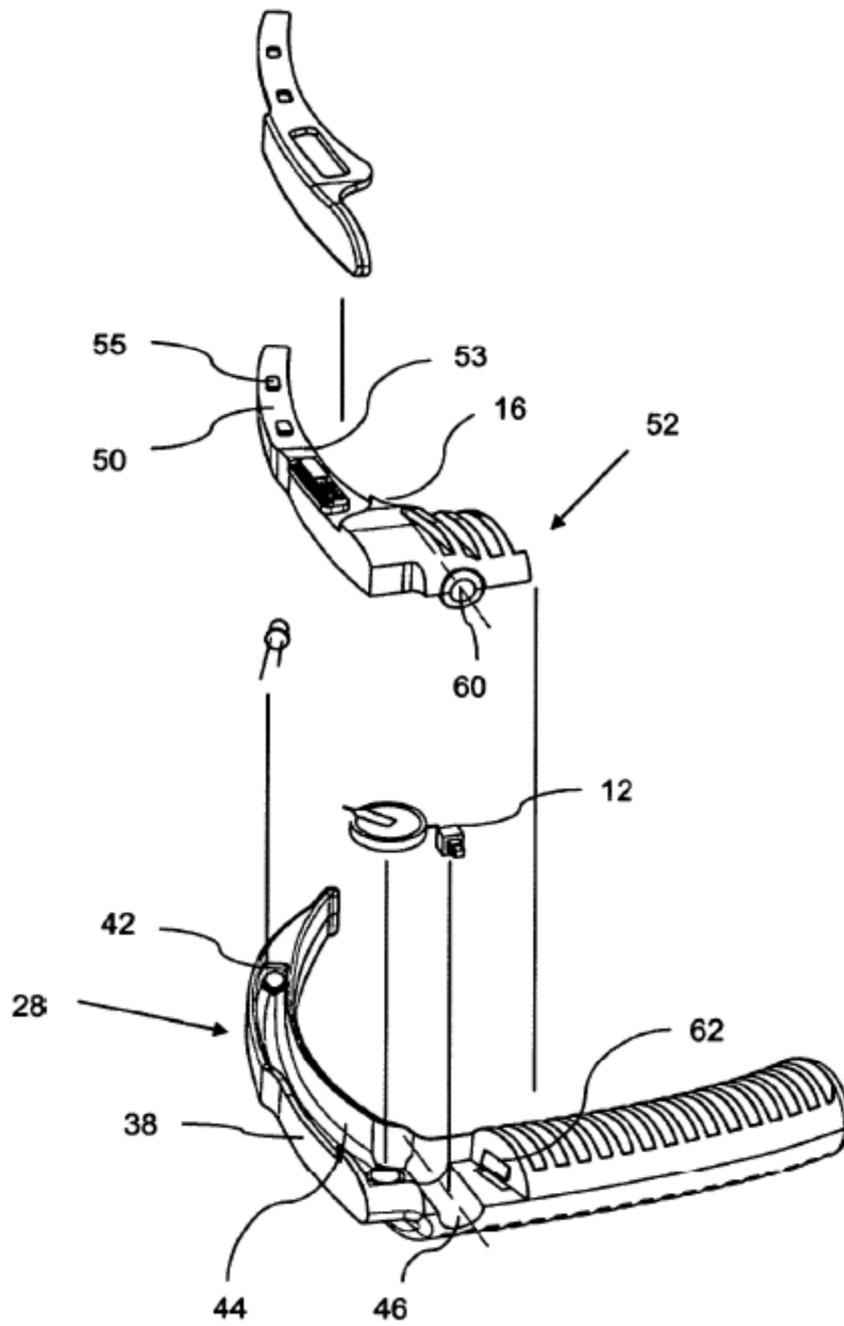


FIGURA 2

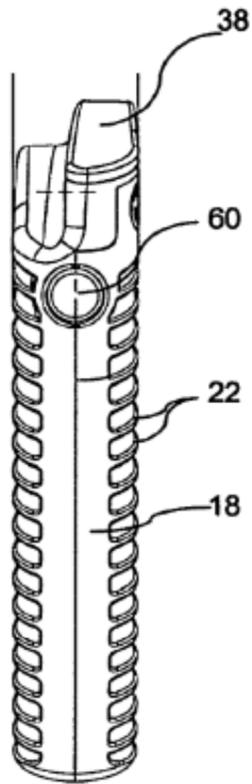


FIGURA 3

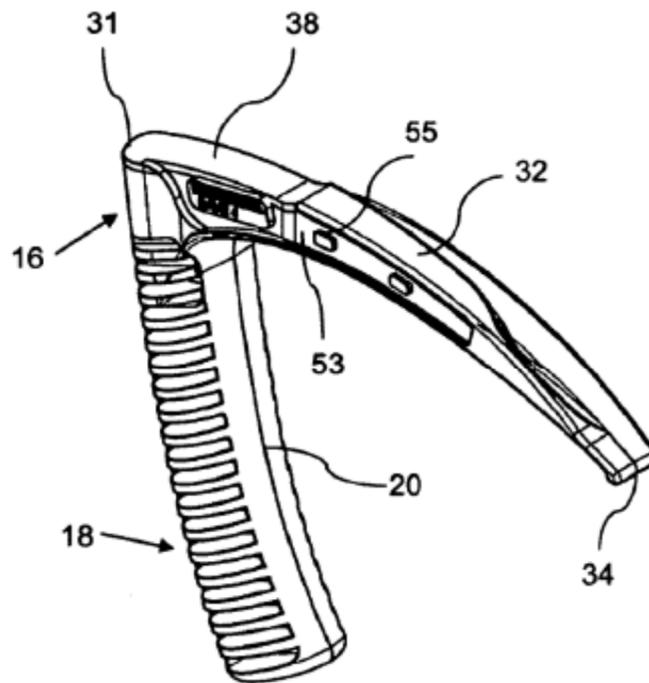


FIGURA 4