

Campo de la invención

La presente invención está relacionada con el campo la medicina, particularmente con el
10 de los instrumentos médicos.

Estado de la técnica

Si bien en el estado de la técnica se evidencian varios resultados relevantes obtenidos a
través de la vigilancia tecnológica, lo cierto es que ninguno de ellos se acerca lo suficiente
15 a la solución pretendida de tal forma que pueda afectar su novedad o altura inventiva. En
cualquier caso se relacionan a continuación los antecedentes que se consideraron más
relevantes o precursores de la solución que ahora se presenta para protección.

CN210810930U: Visual laryngoscope of removable laryngoscope blade

20 El modelo de utilidad divulga un laringoscopio visual con hojas de laringoscopio
reemplazables, una pantalla está conectada rotatoriamente con un mango, la parte inferior
del mango está conectada con las hojas de laringoscopio a través de un dispositivo de
ajuste universal, el dispositivo de ajuste universal comprende dos placas de sujeción que
están dispuestas en Paralelamente, dos esferas giratorias están dispuestas entre las dos
25 placas de sujeción, las dos esferas están respectivamente conectadas de manera fija con
el mango y las hojas del laringoscopio a través de varillas de ajuste, el dispositivo de ajuste
universal también comprende un perno de ajuste que atraviesa las dos placas de sujeción,
un extremo de la hoja del laringoscopio, que está alejada del mango, está provista de un
bajalenguas, los extremos traseros del bajalenguas y las hojas del laringoscopio están
30 ambos provistos de cámaras, las cámaras están distribuidas uniformemente con elementos
de iluminación a lo largo de su circunferencia, y las cámaras están en conexión de
comunicación con la pantalla; el laringoscopio visual también comprende una lente
desechable. A través de esta configuración, se realizó la extracción de la hoja del

5 laringoscopio, se mejoró la tasa de utilización del laringoscopio visual, se evitó la aparición de áreas ciegas en servicio, se mejoró la definición de video y se mejoró la tasa de éxito de la intubación.

A diferencia de la invención encontrada, la invención que se pretende contempla una pantalla desmontable, así como un sistema de adaptación que permite el acople de otros
10 tipos de pantalla. Adicionalmente, el mecanismo de bisagra al cual se acopla la pantalla, permite la movilidad de la misma de tal manera que resuelve el problema de convertir la pantalla en una extensión del mango del laringoscopio. En cuanto a la forma de acoplar la pala con el mango de laringoscopio, a diferencia de la invención encontrada, la solución que se propone no tiene partes móviles lo que lo hace más robusto y resistente al desgaste,
15 así como más fácil de armar debido a su inserción deslizante.

US10835115B2:

Multifunctional visualization instrument

Se proporciona un instrumento de visualización multifuncional que, en ciertas realizaciones, incluye un cuerpo que tiene un extremo proximal y un extremo distal. El instrumento de
20 visualización multifuncional incluye una pantalla de visualización en el cuerpo y un dispositivo de cámara en el extremo distal del cuerpo y que comprende un brazo y una cámara. El brazo del palo de la cámara está dimensionado para caber dentro de un canal de una hoja de laringoscopio extraíble. El instrumento de visualización multifuncional incluye un puerto en una superficie del laringoscopio, configurado para acoplarse con un
25 introductor y una entrada de dirección para dirigir el introductor, que se muestra en la pantalla de visualización simultáneamente con una imagen del paciente capturada por la cámara.

A diferencia de la invención en contra del dispositivo que se pretende proteger presenta
30 una cámara endoscópica móvil. Además, todo el dispositivo está armado de forma modular de tal manera que es posible reemplazar partes de gastadas o próxima falla en caso de que se requiera, a diferencia de la solución encontrada en la cual no es posible reemplazar la batería por ser un componente interno del dispositivo lo que implica que hay que cambiar el mismo una vez si algo de la vida útil de la fuente de energía. Al igual que en la solución

5 encontrada anteriormente, la pantalla del dispositivo que se pretende proteger es desmontable y admite la estación a otros tipos de pantalla.

CN206507921U A kind of visible laryngoscope

10 El modelo de utilidad revela un tipo de laringoscopio visible, que incluye la hoja del laringoscopio, la pantalla de visualización y el mango, la hoja del laringoscopio está fijada por el marco del laringoscopio con mango en un extremo, la cámara está instalada en el marco del laringoscopio, el marco del laringoscopio descrito en un extremo está provisto de una guía de intubación ranura, el extremo de salida de la ranura de guía de intubación está provisto de una boca de exportación de intubación, el botón de guardar está provisto con el
15 lado del mango, la pantalla de visualización está conectada mediante una junta de conexión giratoria con el otro extremo del mango, está conectada eléctricamente entre el botón de guardar y la pantalla de visualización y la cámara, el lado de la pantalla de visualización está provisto de USB y cuatro botones, vea en la pantalla de visualización y gire la intubación durante la punta de la cánula hacia adelante, y la punta de la cánula se inserta
20 en la glotis, el núcleo de la cánula sale 3-4 CM cuando el globo del catéter llega a la glotis, continúe con la intubación y llegue a la profundidad adecuada, laringoscopio de salida, 60 grados de ángulo de visibilidad.

Al igual que en las patentes mencionadas anteriormente el dispositivo encontrado no presenta una pantalla desmontable y un sistema que permita la estación otro tipo de
25 pantalla. Asimismo, si bien presenta un sistema de intercambio de palas, éstas se montan el mango formando una pieza individual, a diferencia del dispositivo que se pretende proteger en el cual la pala comprende una pieza íntegra que se integra al mango otorgándole mayor robustez y resistencia al desgaste, así como un método de armado más simple.

30 US20150112146A1

Video Laryngoscope with Adjustable Handle Mounted Monitor

Se proporciona un videolaringoscopio que tiene una pantalla de visualización reposicionable. La pantalla se asegura a través de un brazo flexible al área más externa del segundo extremo del miembro de manija. Este brazo flexible puede ser un conducto de

5 metal flexible para permitir el soporte de la pantalla de visualización y la manipulación de la posición. Una pluralidad de miembros de hoja de diferentes tamaños y construcción de material puede fijarse individualmente al extremo del miembro de mango que se opone al brazo flexible. Los miembros de hoja son desmontables. Un tramo de cable de fibra óptica va desde la pantalla de visualización, a través del miembro de mango y se inserta a través
10 de una abertura en el miembro de hoja. La lente de una cámara de fibra óptica y una fuente de luz están dispuestas en un extremo libre del cable para proporcionar retroalimentación de video del entorno cerca del extremo de trabajo del miembro de hoja durante un procedimiento de laringoscopia.

Al igual que en las patentes mencionadas anteriormente el dispositivo encontrado no
15 presenta una pantalla desmontable y un sistema que permita la estación otro tipo de pantalla. Asimismo, si bien presenta un sistema de intercambio de palas, el mecanismo de ensamble de las palas en la invención pretendida facilita el armado y desarmado mejorando la capacidad de respuesta del equipo humano a la hora de intervenir al paciente.

20 **Breve descripción de la invención**

Esta propuesta de video laringoscopia con palas intercambiables propone solucionar la problemática descrita anteriormente ya que se presenta en su diseño la posibilidad de usarlo con diferentes tipos de cámaras cilíndricas que van desde los 4mm a los 8mm y
25 diferentes pantallas. Adicionalmente, posee un diseño modular que facilita la integración de todas las partes como el mango, pala y piezas para diferentes tipos de pantallas mejorando la resolución a las tecnologías utilizadas hoy día, también las palas se pueden desmontar para que puedan ser lavadas y/o desinfectadas.

5 Breve descripción de las figuras

Figura 1. La figura 1 representa vista lateral derecha, pieza interior mango y pala No 3

Figura 2. La figura 1 representa vista perspectiva, pieza interior mango y pala No 3

10 **Figura 3.** La figura 1 representa vista lateral derecha, pieza exterior, pieza interior de mango.

Figura 4. La figura 1 representa vista superior, pieza exterior mango, bisagra, tornillos de sujeción y pala No 3.

Figura 5. Perspectiva superior izquierda de mango sistema de enganche pieza circular, bisagra

15 **Figura 6.** Perspectiva superior derecha de mango sistema de enganche pieza circular, bisagra

Figura 7. Perspectiva superior izquierda de mango con estructura de acople fija y bisagra

Figura 8. Estructura circular con estructura de acople fija

Figura 9. Vista trasera izquierda del dispositivo

20

25

Descripción detallada de la invención

Hoy día existen muchos tipos de laringoscopios (sin cámara o pantalla) siendo estos conformados por un mango o agarradera donde se sostiene con la mano del operador, palas curvas o planas estas son las que se introducen por la boca del paciente, cuentan con una fibra óptica que conduce la luz led desde el mango hasta el extremo de la pala, y para realizar el procedimiento de intubación se debe observar directamente dificultando un poco este proceso, las palas se pueden desmontar del mango para hacerlas lavables e intercambiables por otras de diferentes tamaños para diferentes tipos de paciente, los video laringoscopios son una herramienta que tiene menor presencia en el mercado en comparación a los laringoscopios convencionales, los cuales cuentan con una cámara fija en el extremo de la pala, algunos con una pantalla en el extremo del mango, pero fijos, siendo lo único desmontable la pala, esto presenta un inconveniente para la limpieza y desinfección del equipo, muchos de estos diseños presentan una baja calidad en la imagen de la cámara.

El video laringoscopio consta de un cuerpo rectangular que comprende dos piezas. Una exterior, hueca, que hace las veces de mango (7) o agarradera, a la cual se acopla otra pieza (1), también rectangular que encaja de manera exacta en su interior. La pieza interior, comprende en su extremo inferior, un punto de anclaje para palas consistente en una extrusión en forma de "T" irregular, aunque puede adoptar otras formas, a la cual se acoplan --modularmente-- palas (2) que pueden ser de diferentes tamaños, y que en su extremo presentan una protrusión con la misma forma de "T" irregular, de tal manera que encajan perfectamente con el extremo de la pieza interior (3). Las piezas interior y exterior, tienen cada una un canal semicircular (9)(5) diseñado para recibir el cable (11) de la cámara. Cada canal, tiene una forma opuesta al otro, de tal manera que el canal interior es cóncavo, mientras que el exterior es convexo. Así, al superponerse forman un conducto circular (10) por el que pasa el cable de la cámara endoscópica.

Las palas tienen en su extremo final una estructura cubica con una extrusión cilíndrica (también puede tener otras formas geométricas y de tamaño relativo a la cámara), que lo atraviesa dejando el espacio exacto para alojar la cámara (4); La pala adopta diferentes

5 formas y tamaños para diferentes tipos de paciente, siendo su estructura principal ligeramente curvadas.

La pieza exterior del mango tiene en su costado una extrusión en forma hexagonal que llega hasta el centro del extremo superior de esta pieza dejando un orificio (6) que contiene una tuerca en su interior y su función es como punto de anclaje entre la pieza exterior (7) y
10 la interior (1) por medio de un tornillo (8) el cual al enroscar atraviesa la pieza exterior del mango y se enrosca en la tuerca hexagonal descrita previamente de la pieza interior del mango, manteniendo la pieza exterior e interior unidas.

La pieza exterior lleva en su extremo una estructura de unión no fija (12) conectada a la misma por una bisagra compuestas por dos partes intercaladas y con un tornillo (13) como
15 eje entre estas dos, con esta bisagra se ajusta el ángulo de la pantalla de aproximadamente 123.54° grados de libertad, tomando como punto de referencia 0° la bisagra inclinada hacia la parte más próxima del mango

La estructura de unión no fija, tiene en el extremo de su base un riel (14) en forma de “T” irregular que sobresale de la misma y sirve de punto de anclaje con una estructura de acople
20 fija con forma circular (15) que va atornillada a la pantalla (17).

Esta estructura de acople fija con forma circular tiene en su cara inferior orificios (18) los cuales sirven para atornillar la pantalla.

Sobre la cara superior, sobresale una estructura trapezoidal y en su interior tiene una extrusión con la forma de “T” irregular (16) para que el riel de la bisagra (14) se deslice y
25 encaje integrándola con el mango.

La pieza en su estructura trapezoidal tiene a un costado un mecanismo de enganche (19) tipo “clip”, de manera que cuando la estructura de acople no fija se desliza dentro de la cavidad de la estructura trapezoidal, el clip asegura la estructura de acople no fija con la estructura de acople fija con forma circular de la pantalla.

30 Este clip tiene un resorte (20) en su extremo el cual ejerce una presión que mantiene el enganche entre la estructura de acople fija con forma circular y la estructura de acople no fija.

La estructura de acople fija con forma circular tiene en su cara superior espacios (21) para colocar marquillas indicadoras del sentido de desplazamiento de la estructura de mango
35 con respecto a la pantalla.