

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la
Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
17 de octubre de 2019 (17.10.2019)

WIPO | PCT

(10) Número de publicación internacional
WO 2019/197868 A1

(51) Clasificación internacional de patentes:

A61B 1/267 (2006.01) A61B 1/05 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:

PCT/IB2018/052434

(22) Fecha de presentación internacional:

09 de abril de 2018 (09.04.2018)

(25) Idioma de presentación:

español

(26) Idioma de publicación:

español

(72) Inventor; y

(71) Solicitante: VELEZ RIVERA, Héctor De Jesús
[MX/MX]; Calzada Norte 5, Zapopan, Jalisco, 45010 (MX).

(74) Mandatario: ALAVEZ MEJIA, Eric Aarón; Insurgentes
Sur 1722, Desp. 701, Col. Florida, Alvaro Obregón, Ciudad
De México, 01030 (MX).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG,
AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,

NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección regional admisible): ARIPO
(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL,
ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI,
SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

- con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))
- en blanco y negro; la solicitud internacional se presentó
en colores o en escala de grises y puede descargarse de
PATENTSCOPE.

(54) Title: VIDEO LARYNGOSCOPE THAT INCLUDES A BASE FOR A BLADE WITH ADJUSTABLE ANGULAR POSITION

(54) Título: VIDEOLARINGOSCOPIO QUE INCLUYE UNA BASE PARA HOJA CON POSICIÓN ANGULAR AJUSTABLE

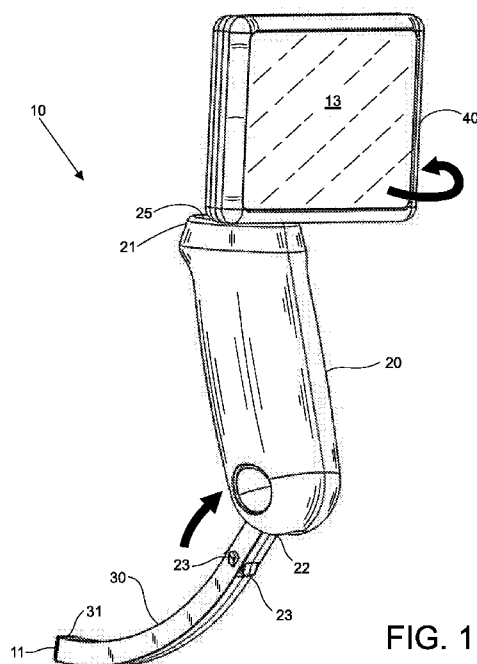


FIG. 1

(57) Abstract: The invention describes a video laryngoscope that comprises: a hollow handle with a proximal end and a distal end; a mounting base for a video laryngoscope blade, the mounting base being rotatably connected to the distal end of the handle and having a distal end; a video camera mounted on the distal end of the mounting base for the video laryngoscope blade; a head mounted on the proximal end of the handle; a screen housed in the head with rotary movement relative to the proximal end of the handle and angular movement from top to bottom, which communicates operationally with the video camera; a coil receiving a charge by induction, located in the head; a rechargeable internal power source operationally connected with the charge-receiving coil; and a charging base that couples with the head.

(57) Resumen: Se describe un videolaringoscopio que comprende: un mango hueco con un extremo proximal y un extremo distal; una base de montaje para una hoja de videolaringoscopio, la base de montaje estando unida al extremo distal del mango giratoriamente y teniendo un extremo distal; una videocámara montada en el extremo distal de la base de montaje para la hoja de videolaringoscopio; una cabeza montada al extremo proximal del mango, una pantalla alojada en la cabeza con movimiento giratorio respecto al extremo proximal del mango y movimiento angular de arriba hacia abajo, que está en comunicación operativa con la videocámara, una bobina receptora de carga por inducción localizada en la cabeza; una fuente de energía interna recargable en conexión operativa con la bobina receptora de carga; y, una base de carga que se acopla a la cabeza.



WO 2019/197868 A1

**“VIDEOLARINGOSCOPIO QUE INCLUYE UNA BASE PARA HOJA CON
POSICIÓN ANGULAR AJUSTABLE”**

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención está relacionada con las técnicas empleadas en el diseño y construcción de aparatos y dispositivos para uso médico y, más particularmente, está relacionada con un videolaringoscopio que tiene un mango y una base para hoja montada de forma rotatoria al mango de tal modo que dicha base para hoja tiene posición angular ajustable para variar su ángulo de inclinación respecto al mango y, de esta forma, poder
10 ser usado en la mayor cantidad de pacientes tanto con características antropométricas normales como especiales. El videolaringoscopio además cuenta con elementos de recarga de energía por inducción cuando no está en uso.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 El laringoscopio es un instrumento utilizado para visualizar directamente la laringe con la finalidad de realizar una intubación endotraqueal para suministro de anestésicos. Un laringoscopio se compone de dos partes principales, a saber, un mango para manipular el laringoscopio y una hoja montada al mango que se introduce en la laringe del paciente y sirve para apartar la lengua y la epiglotis. Al final de la hoja, se encuentra usualmente una
20 fuente luminosa (una pequeña bombilla o un punto de luz de fibra óptica de origen en el mango) para hacer más visible la laringe.

 La hoja de un videolaringoscopio puede ser reutilizable, en cuyo caso debe esterilizarse después de cada uso o bien la hoja puede ser desechable, en este último caso, los laringoscopios incorporan una base para hoja, es decir un soporte donde se
25 acopla la hoja del videolaringoscopio.

 Con el paso del tiempo y la miniaturización de componentes electrónicos, se ha hecho inclusión de cámaras al final de la hoja del laringoscopio para visualizar la laringe a través de pantallas de video conectadas operativamente a la cámara, estos dispositivos se conocen en la actualidad de forma genérica como videolaringoscopios.

30 Ahora bien, aunque se han desarrollado una gran variedad de videolaringoscopios, existen necesidades médicas y problemas operativos de los mismos que no han sido lo suficientemente atendidos en el arte previo. Uno de estos problemas se encuentra relacionado con el hecho de que la base para la hoja del laringoscopio es fija, es decir, sólo tiene una posición de uso o inclinación, sin embargo, los pacientes tienen proporciones
35 antropométricas muy diversas entre sí, por ejemplo puede haber pacientes con cuellos muy largos o muy cortos, o pacientes robustos con gran volumen en su caja torácica que

dificultan manipular el videolaringoscopio por encima de su pecho lo cual retarda y complica el proceso de intubación.

Otro problema con los videolaringoscopios se relaciona con la forma en la cual son energizados mediante cables o baterías voluminosas que evitan ubicarlos en la posición más idónea tanto para el médico y el paciente con el objeto de introducir la hoja de videolaringoscopio.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Con el objeto de superar los problemas del arte previo, se ha desarrollado un videolaringoscopio que comprende: un mango preferiblemente hueco con un extremo proximal y un extremo distal; otro elemento de la invención es una base de montaje para una hoja de videolaringoscopio, la base de montaje se encuentra unida de forma giratoria al extremo distal del mango para variar su posición angular de arriba hacia abajo respecto al mango al pivotar en el extremo distal, adicionalmente, la base para hoja tiene un extremo distal en donde se encuentra montada una videocámara.

Asimismo, la presente invención cuenta con una cabeza montada de forma giratoria al extremo proximal del mango. De manera adicional, existe una pantalla alojada en la cabeza y que está en comunicación operativa con la videocámara que se encuentra en la base de la hoja de montaje, de este modo, la pantalla proyecta las imágenes que son captadas por la videocámara.

Un punto muy importante en la presente invención es la inclusión de una bobina receptora de energía por inducción localizada en la cabeza; de forma adicional existe una fuente interna de almacenamiento de energía y que es recargable, la fuente de almacenamiento está en conexión operativa con la bobina receptora de energía. Finalmente, existe una base de recarga que se acopla a la cabeza y que incluye una bobina generadora de energía por inducción, de este modo cuando la cabeza se acopla a la base de recarga, la fuente de energía interna es recargada para que al momento de que se requiera usar el videolaringoscopio, la fuente interna de energía suministre energía a los componentes electrónicos del videolaringoscopio.

En la modalidad preferida de la presente invención, la fuente interna de almacenamiento de energía es una batería localizada en el interior del mango o la cabeza, mas preferiblemente la batería se encuentra alojada en el interior del mango.

Ahora bien, la cabeza y la base de recarga incluyen elementos magnéticos cooperantes para mantener a la cabeza y la base de recarga en contacto y sin moverse para alinear la bobina generadora de la base de recarga con la bobina receptora de la cabeza y así recargar de forma eficiente la batería interna al recibir la energía generada por inducción.

En torno a la estructura de la cabeza, en una modalidad preferida de la invención, la cabeza comprende un alojamiento con una cara frontal y una cara posterior; en donde la pantalla se encuentra ubicada en la cara frontal; y, la bobina receptora de energía se localiza en el interior de la cabeza y enseguida de la cara posterior. Se prefiere que la pantalla se encuentre sumida respecto al plano más externo de la cara frontal con lo cual se evita que la pantalla se raye cuando la cabeza se encuentra acoplada en la base de recarga. En este particular, se prefiere que la pantalla sea una pantalla táctil.

Más aún, la cabeza está diseñada de tal forma que la cara frontal tiene la superficie necesaria para mantener al videolaringoscopio en posición vertical y soportar todo su peso cuando la cabeza se está recargando al acoplarse con la base de recarga.

En relación con lo anterior, la base de recarga comprende un alojamiento en donde se ubica la bobina generadora de energía; un controlador localizado dentro del alojamiento y en comunicación operativa con la bobina para regular el tiempo y la intensidad de carga; otra parte del alojamiento es una cavidad en donde se acopla la cabeza.

Respecto a la cabeza en donde se encuentra la pantalla, se puede mencionar que la misma se encuentra montada al mango de la siguiente forma característica: 1) está montada de forma giratoria en el extremo proximal del mango es decir teniendo un punto de giro en el extremo proximal y 2) de forma giratoria y separada del extremo proximal para pivotar de arriba hacia abajo respecto al mango. De este modo, la cabeza y con ello la pantalla tienen libertad de movimiento para i) posicionar la cabeza en algún ángulo deseado y ver la introducción de la hoja a través de la pantalla; ii) poder mover la cabeza en varias direcciones y iii) evitar que la cabeza interfiera con el cuerpo del paciente al momento de introducir la hoja del videolaringoscopio.

En relación con lo anterior, la base de montaje para la hoja de laringoscopio tiene al menos una posición angular que se bloquea para mantener la base de montaje en un ángulo deseado respecto al eje longitudinal del mango.

En la modalidad preferida de la invención, en el extremo distal del mango se provee un mecanismo rotatorio para la base de montaje de la hoja y así variar su inclinación respecto al mango, el mecanismo rotatorio es alojado en el mango, asimismo existe un elemento de bloqueo del mecanismo rotatorio para mantener la base de montaje en el ángulo deseado respecto al mango.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS DE LA INVENCION

Los aspectos novedosos que se consideran característicos de la presente invención se establecerán con particularidad en las reivindicaciones anexas. Sin embargo, la invención misma conjuntamente con otros objetos y ventajas de ella, se comprenderá mejor en la siguiente descripción detallada de ciertas modalidades preferidas de la invención, cuando se lea en relación con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva frontal y lateral derecha de un videolaringoscopio construido de conformidad con los principios de la presente invención.

La figura 2 es una vista frontal del videolaringoscopio de la figura 1.

La figura 3 es una vista lateral derecha del videolaringoscopio de la figura 1.

La figura 4 es una vista en explosión del videolaringoscopio de la figura 1.

La figura 5 es una vista en corte a lo largo de la línea A-A' de la figura 2.

Las figuras 6A, 6B y 6C muestran el montaje de la cabeza al mango.

Las figuras 7A, 7B y 7C muestran la secuencia de movimientos para liberar y bloquear la base para hoja de laringoscopio.

La figura 8 es una vista en explosión de la base de recarga para el videolaringoscopio.

La figura 9 es una vista lateral del videolaringoscopio y la base de recarga estando acoplados.

BREVE DESCRIPCIÓN DE

LAS MODALIDADES PREFERIDAS DE LA INVENCION

Haciendo referencia a las figuras 1 a 3 de los dibujos anexos, en ellas se muestra un videolaringoscopio 10 construido de conformidad con los principios de la presente invención, esta modalidad, debe considerarse únicamente como ilustrativa mas no limitativa de la misma.

En las figuras 1 a 3, se puede apreciar que el videolaringoscopio 10 comprende: un mango 20 que tiene una forma ergonómica, es decir, se amolda a la palma de la mano, el mango 20 es preferiblemente hueco para alojar diversos componentes del videolaringoscopio que se describirán más adelante, el mango tiene un extremo proximal 21 y un extremo distal 22. El extremo proximal 21 es aquel que se encuentra más cercano al usuario que manipula el videolaringoscopio y el extremo distal 22 es el más lejano al usuario y más cerca del paciente.

El mango 20 se encuentra provisto con una base de montaje 30 para una hoja de videolaringoscopio, la base de montaje 30 se encuentra unida al extremo distal 22 del mango 20 de forma giratoria para variar su posición angular respecto al eje axial de mango,

es decir, la base montaje 30 se puede mover hacia abajo o hacia arriba pivotando sobre el mango 20. La base de montaje 30 tiene un extremo distal 31, en la cual se encuentra montada una videocámara 11. La base de montaje 30 para hoja es de forma cuadrangular en sección trasversal y tiene resaltos cooperantes 23 para que en ella se acople una hoja de videolaringoscopio, tal como una hoja tipo Macintosh o Miller.

Asimismo, la presente invención cuenta con una cabeza 40 montada de forma giratoria en extremo proximal 21, que se define por una pared plana inclinada 25. Más particularmente, la cabeza 40 se encuentra montada de forma giratoria e inclinada hacia adelante sobre el eje T-T' que es perpendicular a la pared inclinada 25. Es decir la cabeza se encuentra desplazada una distancia hacia adelante respecto al eje axial X-X' del mango. Más aún, la cabeza 40 también se encuentra montada de forma rotatoria sobre el eje Y-Y' que es transversal al eje T-T', el eje Y-Y' se encuentra separado hacia arriba respecto a la pared inclinada 25, es decir el eje de giro de la cabeza se encuentra separado respecto al mango para que la cabeza varíe su ángulo de inclinación respecto al mango 20, es decir se pueda mover de arriba hacia abajo sobre el eje Y-Y' de acuerdo a la preferencia de posición para el personal médico.

Esta forma de montaje de la cabeza 40 en el mango 20 para moverse de arriba hacia abajo tiene la ventaja de que la cabeza 40 pueda tener libertad de movimiento y posicionarse en el ángulo deseado para que la cabeza 40 no interfiera con el cuerpo del paciente durante la introducción de la hoja del videolaringoscopio en el paciente así como girar e inclinar la cabeza para ver la pantalla 13 en la posición mas cómoda para el personal.

Respecto a la pantalla 13, ésta se encuentra alojada en la cabeza 40 y está en comunicación operativa con la videocámara 11 que se encuentra en la base para la hoja 30 de videolaringoscopio, de esta forma, una vez que la hoja del videolaringoscopio se encuentra dentro del cuello del paciente, la videocámara 11 capta imágenes de la laringe que se proyectan en la pantalla 13 y pueden ser observadas fácilmente por el usuario.

Ahora, se hace referencia a las figuras 4 y 5 para mencionar que dentro de la cabeza 40 existe una bobina 41 receptora de energía por inducción; por su parte, dentro del mango 20 que se compone por dos mitades que se acoplan, existe una fuente de almacenamiento de energía 14 que es recargable y se encuentra en conexión operativa con la bobina receptora de carga 41, las funciones del videolaringoscopio son controladas por la tarjeta de circuitos integrados 16 también ubicada en el mango 20 y a un lado de la fuente de almacenamiento de energía 14.

En la modalidad preferida de la invención, la cabeza 40 comprende un alojamiento con una cara frontal 43 y una cara posterior 44 que se acoplan entre sí para alojar distintos elementos como la pantalla 13 que se encuentra ubicada en la cara frontal 43, la pantalla es cubierta por un cristal protector 45; mientras que la bobina receptora de energía 41 se localiza interiormente en la cabeza 40 y enseguida de la cara posterior 44. Se prefiere que la pantalla se encuentre sumida respecto al plano más externo de la cara frontal 43 con lo cual se evita que la pantalla 13 se dañe al apoyarse en alguna superficie cuando se recargue el videolaringoscopio. En este particular se prefiere que la pantalla 13 sea una pantalla táctil.

Ahora bien, la cabeza 40 incluye elementos magnéticos 12 cooperantes para que al momento de que la cabeza 40 contacte con la base de recarga ambos elementos se mantengan alineados y sin moverse para recargar la batería interna 14 de una manera eficiente. En este particular, la cabeza 40 está diseñada de tal forma que su superficie tiene el área necesaria para mantener en posición vertical al videolaringoscopio y soportar todo su peso cuando la batería interna 14 se está cargando.

Ahora, además de las figuras 4 y 5 se hace referencia a las figuras 6A, 6B y 6C, La cabeza 40 también cuenta con un soporte posterior giratorio 17 unido a la cara posterior 44, el soporte 17 se acopla con una base de montaje 50 que hace que la cabeza 40 pueda rotar hacia arriba o hacia abajo respecto al mango 20.

En este sentido, la base de montaje 50 comprende dos mitades laterales 51 y 51' de forma circular vistas lateralmente y que se acopan entre sí, las mitades 51 y 51' son atravesadas en su centro por un eje helicoidal pretensado 52. Por su parte, el soporte posterior 17 incluye un acoplamiento 18 en forma de "C" que se acopla dentro de las mitades laterales 51 y 51' una vez acopladas, dicho eje helicoidal 52 atraviesa el acoplamiento 18 y las mitades laterales 51 y 51' haciendo que la cabeza 40 pueda pivotar de forma regulable y controlada sobre el eje 52 y así mover la cabeza 40 hacia arriba y hacia abajo respecto al mango 20.

Ahora bien, el videolaringoscopio comprende un mecanismo de rotación 60 a fin de que la cabeza 40 pueda girar respecto al mango 20 en el extremo proximal. El mecanismo de rotación 60 comprende un soporte superior 61 acoplado entre las mitades laterales 51 y 51', un soporte tubular 62 en donde se recibe el soporte superior 61. El soporte tubular 62 es fijado al mango, otros elementos del mecanismo de rotación son las arandelas 64 y 65 montadas cerca del extremo superior del soporte superior para hacer una conexión sellada de la cabeza respecto al mango. El soporte tubular 62 cuenta con un asiento circunferencial 66 en donde se recibe un resorte 63 que envuelve el asiento 66. El soporte tubular 62 cuenta en su parte inferior con topes 66 diametralmente opuestos y que se

proyectan radialmente que limitan el movimiento del elemento tubular 62 respecto al mango, de esta forma, al girar el elemento tubular 62 en una dirección o en otra el resorte se tensiona regulando el giro de la cabeza que es limitado por dichos toques 66.

Respecto a la manera en la cual la base de montaje 30 se monta al mango 20 para tener al menos una posición angular que se bloquea para mantener la base de montaje 30 en un ángulo deseado respecto al eje longitudinal del mango 20, se puede mencionar lo siguiente haciendo referencia a la figura 4, en la modalidad preferida, la base de montaje 30 se forma por dos mitades 33 y 33' provistas con un elemento interno de acoplamiento 32 y 32' en forma de disco, dentro de las mitades de la hoja se encuentra un par de refuerzos 34 y 34' que quedan entre las mitades 33 y 33', los refuerzos también tienen una parte interna 35 y 35' en forma de disco. De este modo, al acoplarse las mitades 33 y 33', los refuerzos internos 34 y 34' quedan entre dichas mitades para que los elementos internos 32 y 32' de los soportes y la parte interna 35-35' de las mitades sea atravesada por un eje 85 con un elemento de bloqueo transversal 87 que se acopla de forma cooperante en los insertos 90 y 91. En la figura 4, también se observa un botón de presión 81 que se une al eje 85 que además de atravesar los elementos 33 y 35 es envuelto por un resorte 88 y una arandela 89.

Ahora, con ayuda de las figuras 7A, 7B y 7C, se explicará la forma en la cual la base de montaje para hoja 30 se desbloquea, mueve y se bloquea a una nueva posición, la figura 7A se muestra a la base para hoja 30 en su posición bloqueada puesto que el elemento de bloqueo 87 unido al eje 85 se encuentra insertado en una de las ranuras de posición 92 y 92' del inserto 90, en este sentido cada una de las ranuras de posición 92 y 92' corresponde a una posición angular de la base para hoja 30. Además, el elemento de bloqueo 87 se encuentra insertado en ambos de los insertos 90 y 91

La figura 7B corresponde al momento en que el botón es presionando liberado al elemento 87 de la ranura de posición 92' con lo cual la base para hoja queda libre para ser movida a la posición deseada, al llegar a la siguiente posición y dejar de hacer presión en el botón, entonces el elemento de bloqueo 87 regresa para ser recibido y acoplado en la ranura 92 con lo cual el inserto queda fijo ahí como lo muestra la figura 7C para bloquearlo nuevamente en la nueva posición que corresponde a la figura 7C

En referencia particular a la figura 8 esta muestra una vista en explosión de la base de recarga 70 que comprende un alojamiento 71 en donde se ubica la bobina generadora de energía 72; un controlador 73 dentro del alojamiento 71 y en comunicación operativa con la bobina 72 para regular el tiempo y la intensidad de carga de la bobina 72 y una cavidad 74 donde se acopla a la cabeza.

En la figura 9 se muestra al videolaringoscopio 10 estando acoplado a la base de recarga 70 tal como se observa la cabeza 40 pueda soportar a todo el peso del videolaringoscopio en esta posición, la figura 9 muestra además una hoja de video laringoscopio 15 estando montada en la base para hoja 30.

5 De acuerdo con lo anteriormente descrito, será evidente para un técnico en la materia que la modalidad de videolaringoscopio antes descrita se presenta con fines únicamente ilustrativos, pues un técnico en la materia puede realizar numerosas variaciones a la misma, siempre y cuando se diseñen de conformidad con los principios de la presente invención. Por consecuencia de lo anterior, la presente invención incluye todas
10 las modalidades que un técnico en la materia puede plantear a partir de los conceptos contenidos en la presente descripción, de conformidad con las siguientes reivindicaciones.

LISTA DE REFERENCIAS

	10	Videolaringoscopio
	11	Videocámara.
	12	Imanes
5	13	Pantalla
	14	Batería
	15	Hoja de videolaringoscopio
	17	Soporte posterior
	18	Elemento de acoplamiento
10	20	Mango
	21	Extremo Proximal.
	22	Extremo Distal.
	25	Pared Plana.
15	30	Base de montaje para hoja.
	31	Extremo Distal.
	32	Extremo proximal
	33	Mitades
20	34	Mitades interiores
	35	Extremos circulares
	40	Cabeza.
	41	Bobina
25	42	Alojamiento
	43	Cara frontal
	44	Cara posterior
	50	Base de Montaje Giratoria.
30	51	Mitades
	52	Eje pretensionado
	60	Mecanismo de rotación
35	61	Soporte superior

62 Elemento tubular

63, 64, 65 Arandelas

66 Topes

5 **70** Base de recarga

71 Alojamiento

72 Bobina generadora

73 Controlador

74 Cavidad

10

80 Mecanismo rotatorio

81 Botón

85 Eje

87 Elemento de bloqueo

15

88 Resorte

90 Inserto de bloqueo

91 Inserto de bloqueo

92, 92' Ranuras

REIVINDICACIONES

1.- Un videolaringoscopio caracterizado porque comprende:

un mango de sujeción hueco con un extremo proximal y un extremo distal;

una base de montaje para una hoja de videolaringoscopio, la base de montaje estando unida al extremo distal del mango de forma giratoria para variar su posición angular respecto al mango y teniendo un extremo distal;

un botón pivotable que incluye un mecanismo de bloqueo para la base de montaje de la hoja, el botón mediante su accionamiento asegura o libera el mecanismo giratorio de la base de montaje de la hoja de videolaringoscopio;

una videocámara montada en el extremo distal de la base de montaje para la hoja de videolaringoscopio;

una cabeza montada al extremo proximal del mango,

una pantalla alojada en la cabeza y que está en comunicación operativa con la videocámara,

un sistema receptor de carga eléctrica, compuesto por una bobina receptora de energía por inducción localizada en la cabeza;

una fuente de energía interna recargable en conexión operativa con la bobina receptora de carga; y,

un sistema emisor de carga eléctrica, compuesto por una base de carga que se acopla a la cabeza y que incluye una bobina generadora de energía por inducción de tal forma que cuando la base de carga se acopla a la cabeza la fuente de energía interna se recarga.

2. Un videolaringoscopio de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la fuente de energía interna es una batería localizada en el interior del videolaringoscopio.

3. Un videolaringoscopio de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque la batería se encuentra en el interior del mango.

4. Un videolaringoscopio de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la cabeza y la base de recarga incluyen elementos magnéticos cooperantes para mantener la base de carga acoplada a la cabeza.

5. Un videolaringoscopio de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la cabeza comprende

un alojamiento con una cara frontal y una cara posterior;
en donde la pantalla se encuentra ubicada en la cara frontal; y, la bobina receptora de energía se localiza del lado de la cara posterior.

5 6. Un videolaringoscopio de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque la pantalla se encuentra sumida respecto a la cara frontal

7. Un videolaringoscopio de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la pantalla es una pantalla táctil.

10 8. Un videolaringoscopio de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la cabeza está diseñada de tal forma que soporta y mantiene en posición vertical el videolaringoscopio cuando la batería interna se está cargando

15 9. Un videolaringoscopio de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la base de carga comprende

un alojamiento en donde se ubica la bobina generadora de energía;

un controlador dentro del alojamiento y en comunicación operativa con la bobina para regular el tiempo y la intensidad de carga y

20 una cavidad que se acopla a la cabeza.

10. Un videolaringoscopio de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la cabeza se encuentra montada al mango de forma giratoria respecto i) al eje axial del mango y ii) a un eje perpendicular del mango

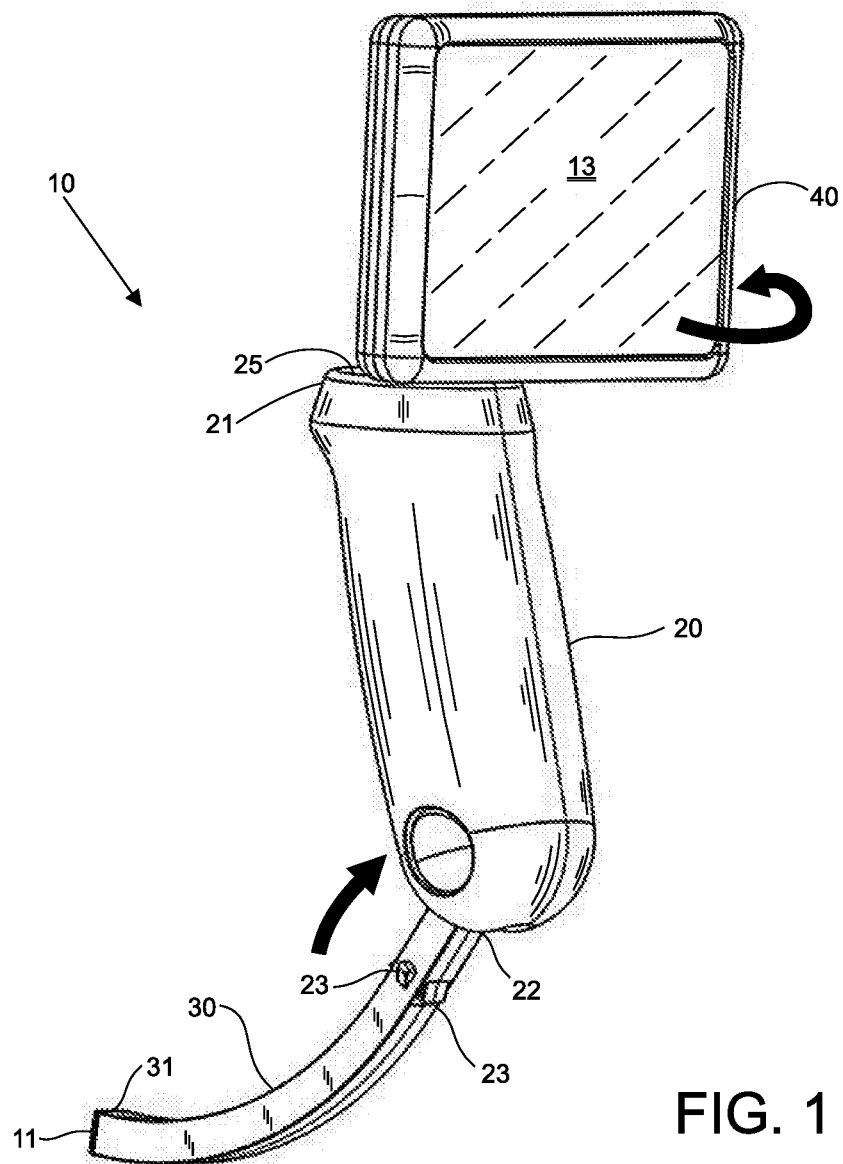
25 11. Un videolaringoscopio de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la base de montaje para la hoja de laringoscopio tiene al menos una posición angular que se bloquea para mantener la base de montaje en un ángulo deseado.

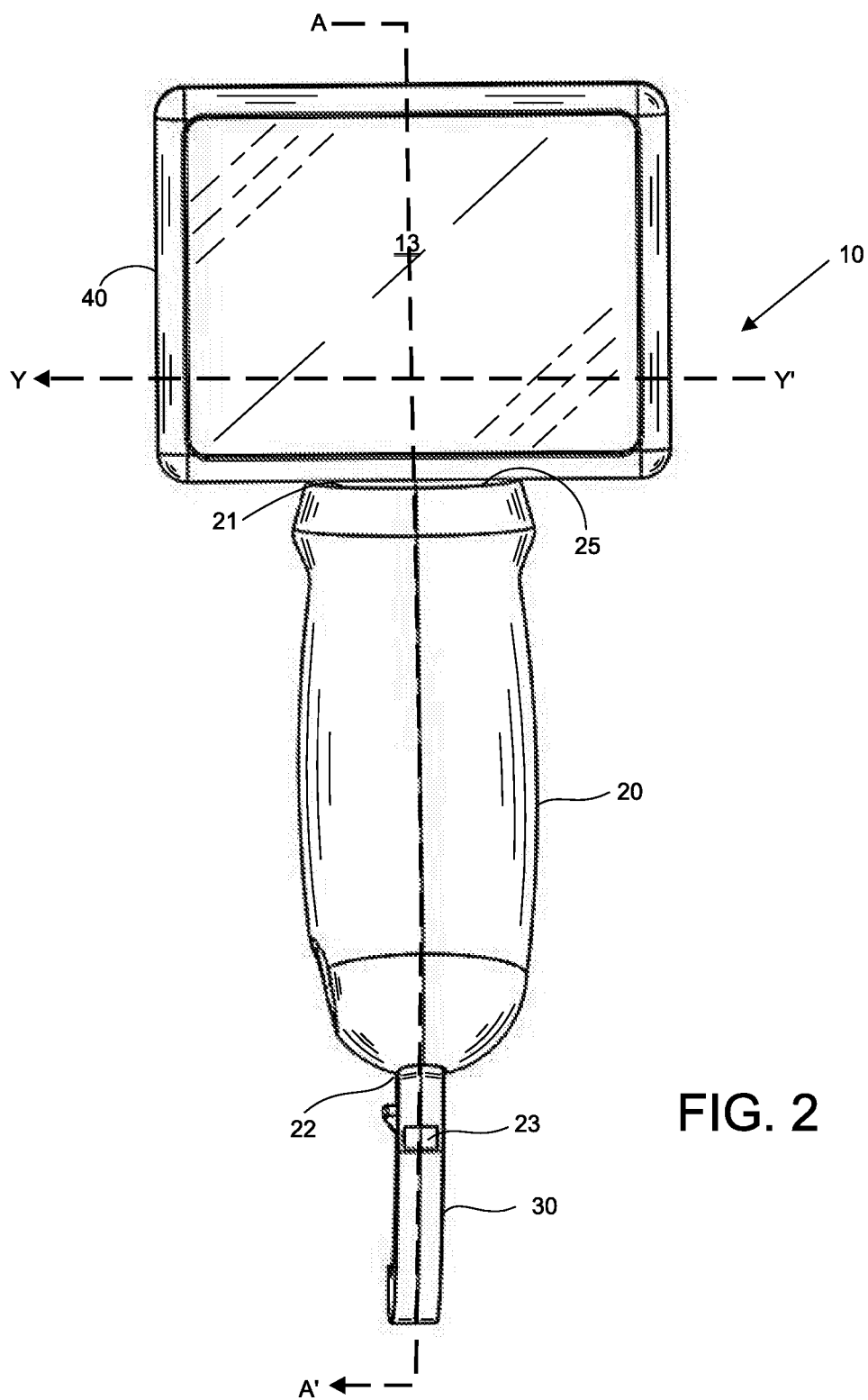
30 12. Un videolaringoscopio de conformidad con la reivindicación 11, caracterizado porque la base de montaje incluye dos mitades que se acoplan entre sí, un extremo interior donde se provee un mecanismo rotatorio que se aloja y monta en el mango y un elemento de bloqueo para mantener la base de montaje en el ángulo deseado.

13. Un videolaringoscopio de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque el mecanismo rotatorio comprende un soporte circular en cada mitad atravesados por un eje.

5 14.- Un videolaringoscopio de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado porque en la punta distal de la base de montaje para la hoja de videolaringoscopio se provee al menos una luz.

10 15.- Un videolaringoscopio de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque cada una de las partes que lo componen son impermeables.





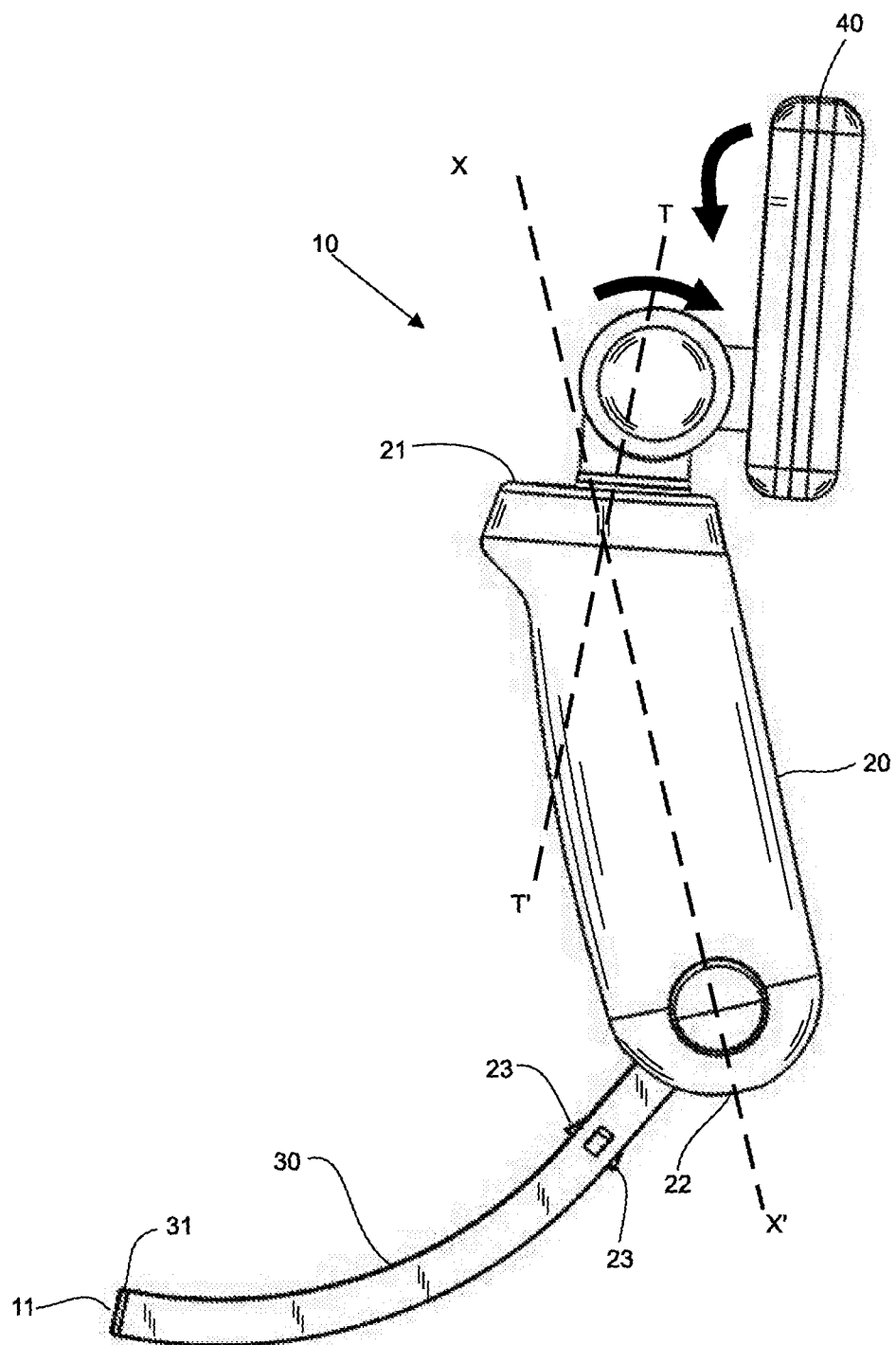
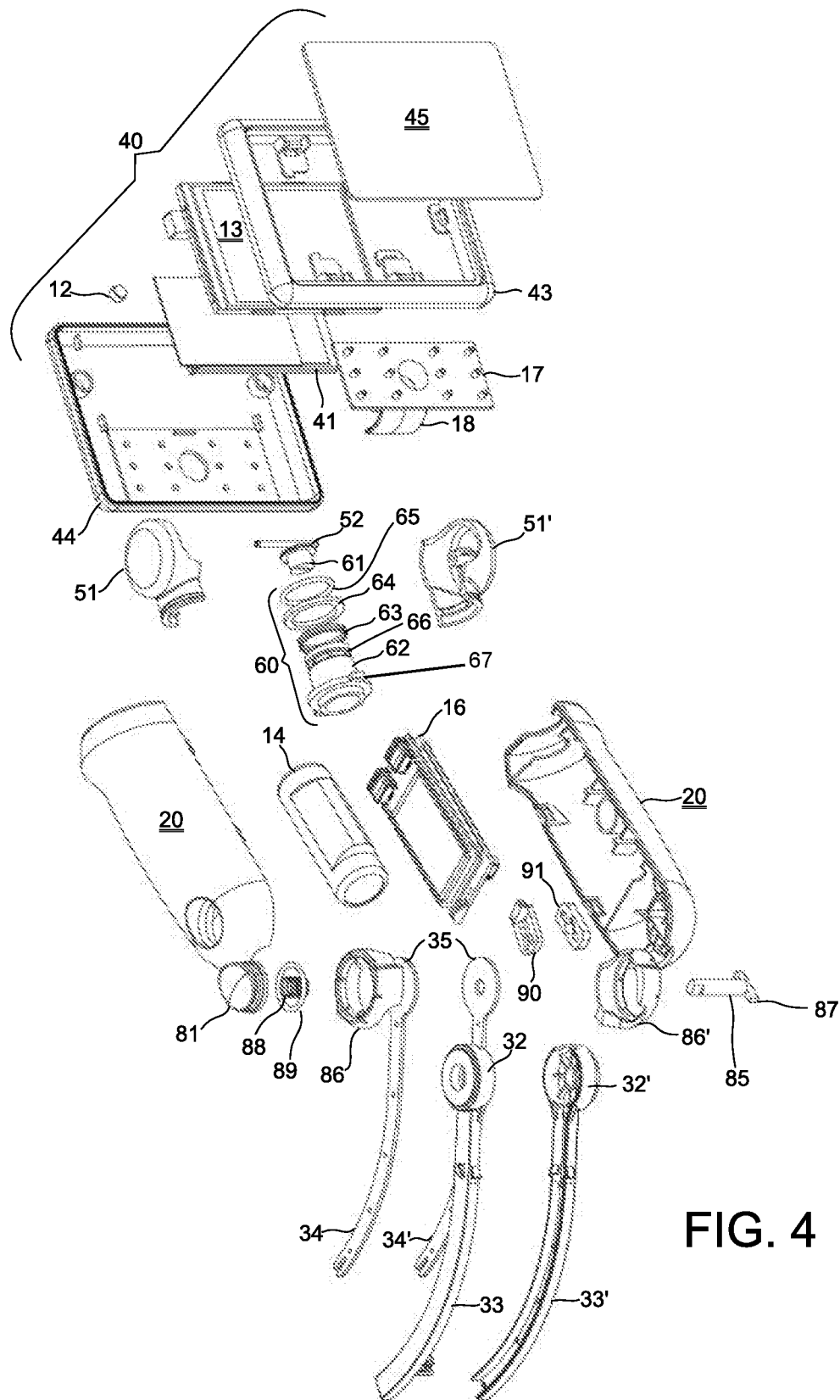


FIG. 3



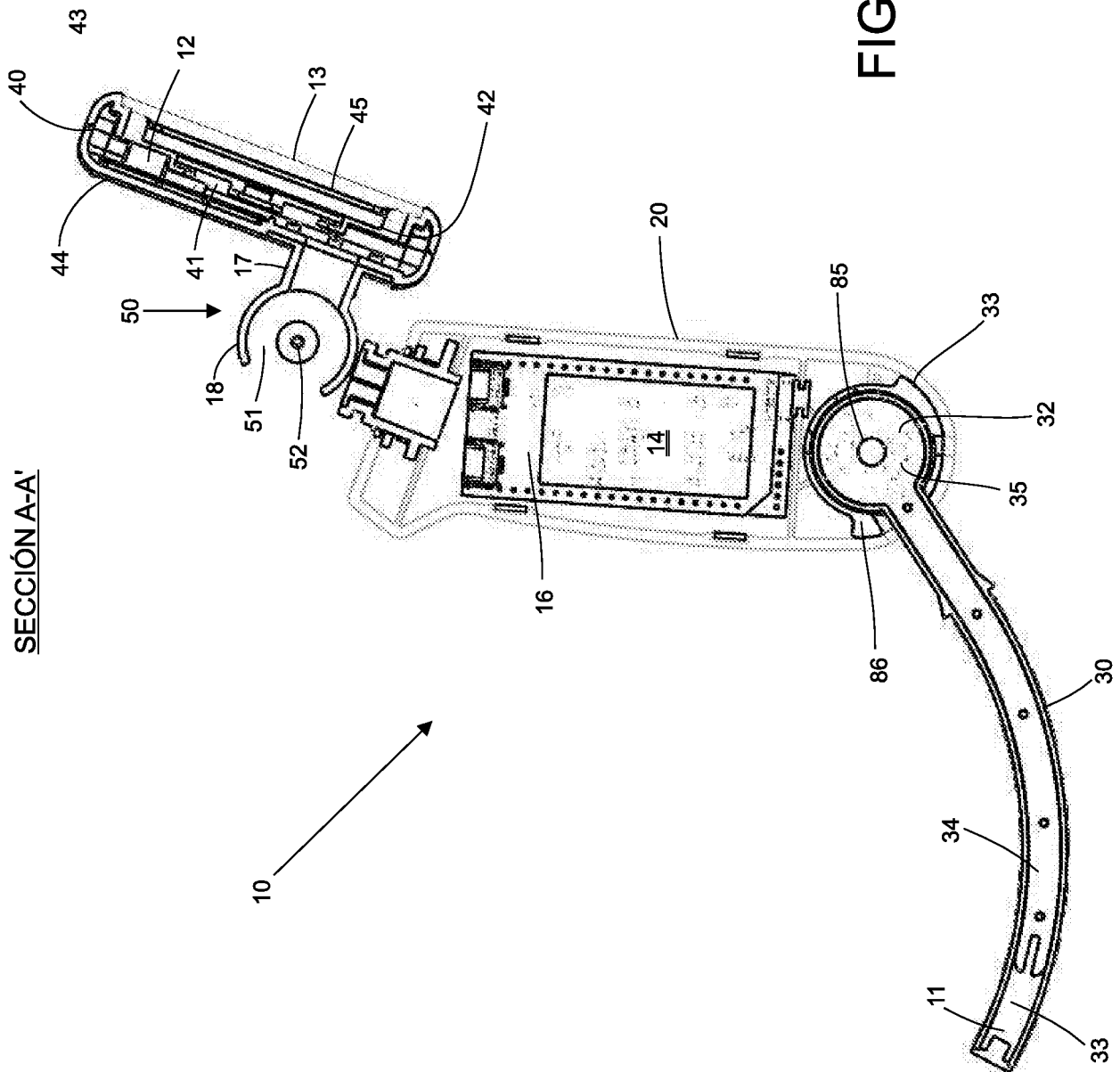


FIG. 5

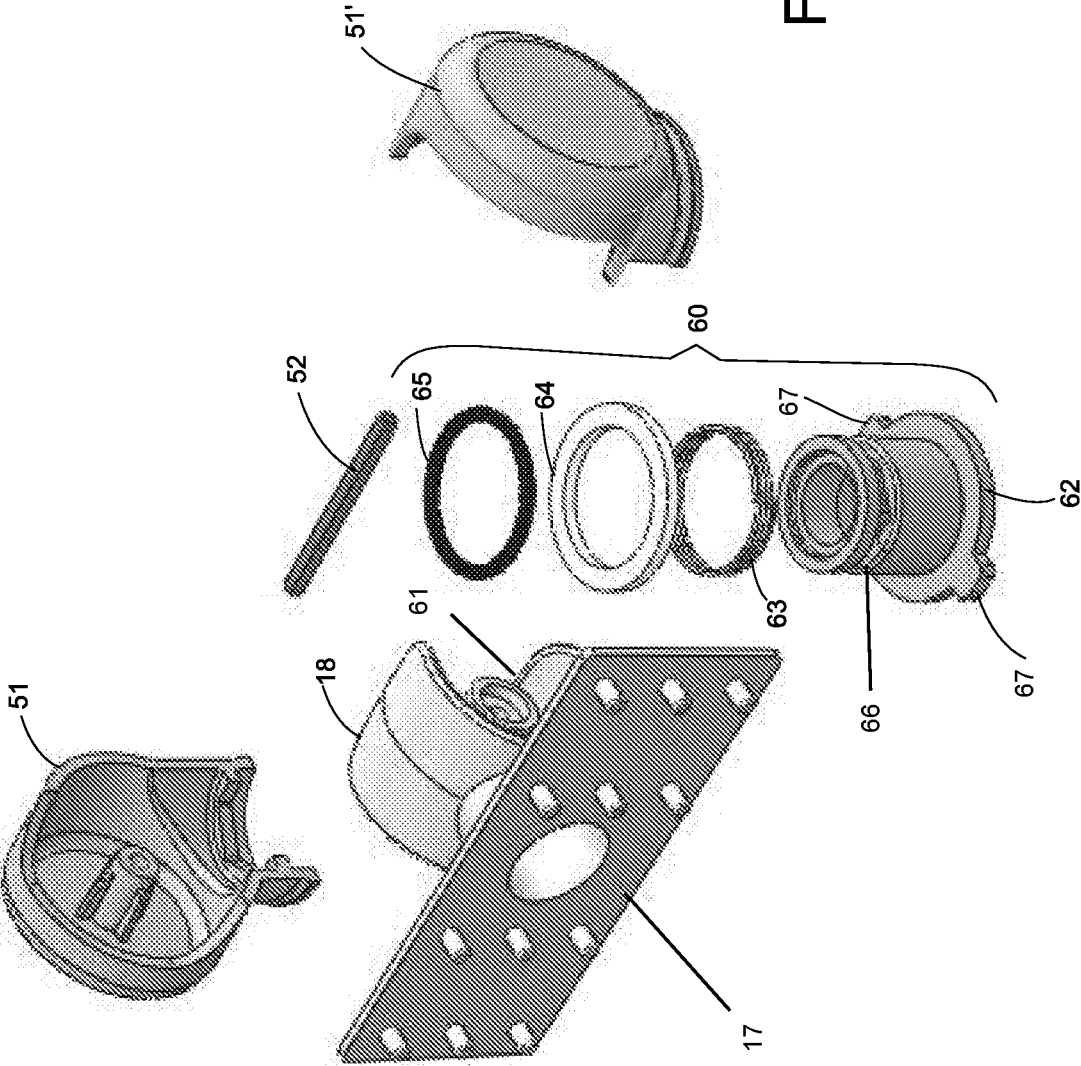


FIG. 6A

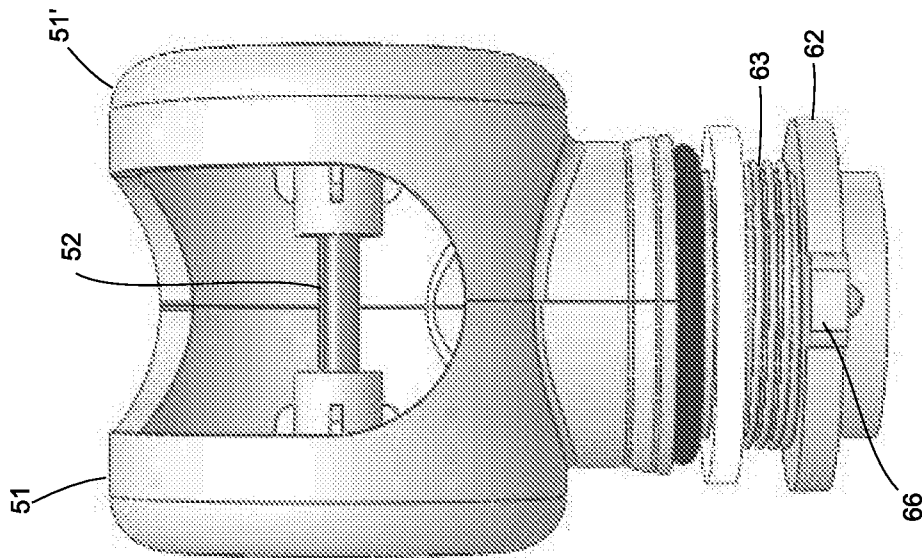


FIG. 6C

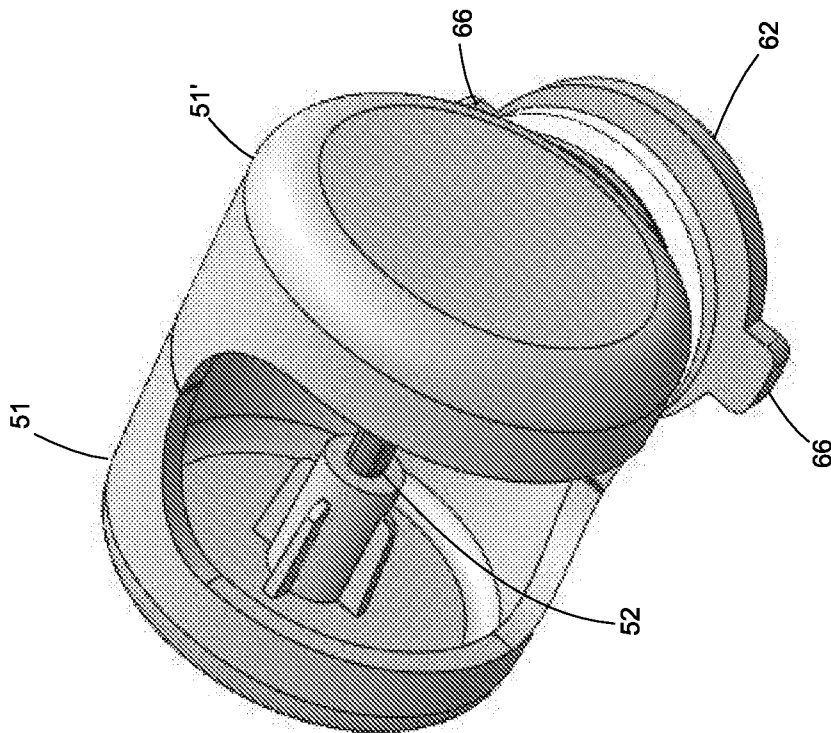


FIG. 6B

FIG. 7C

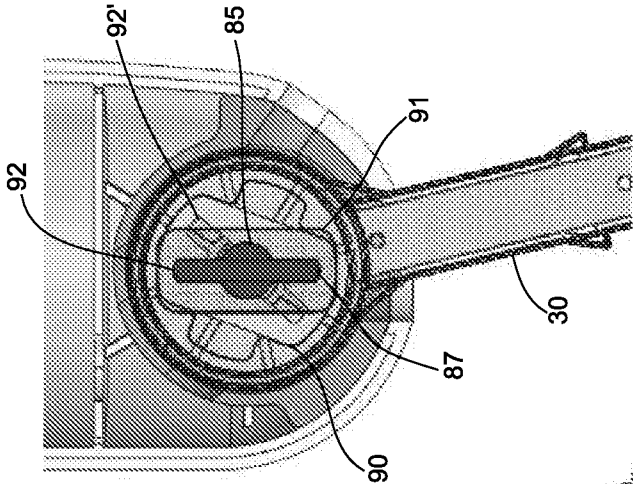


FIG. 7B

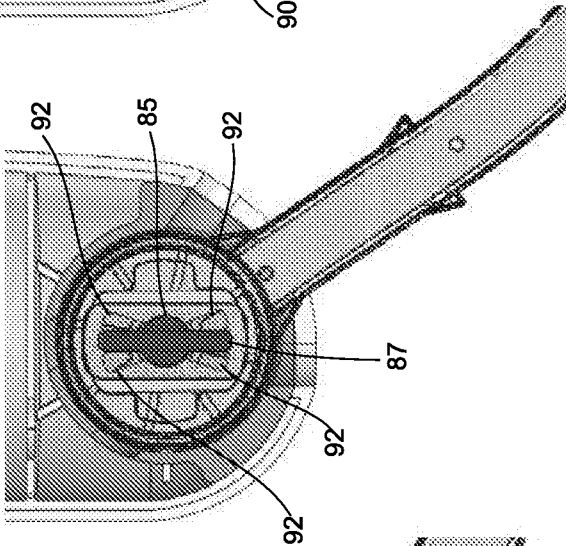
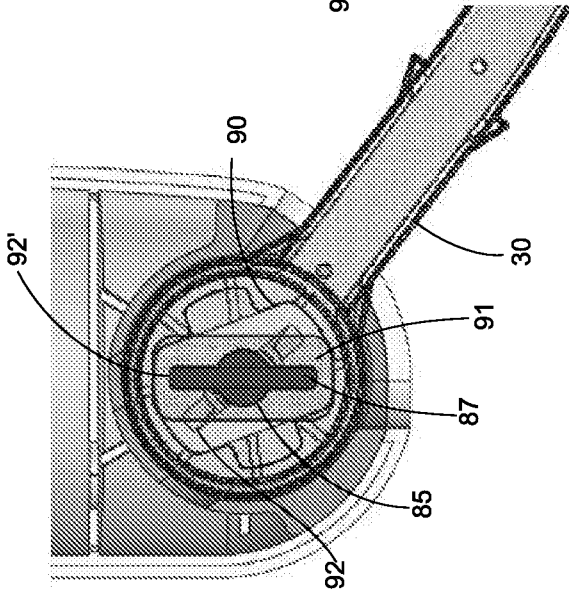


FIG. 7A



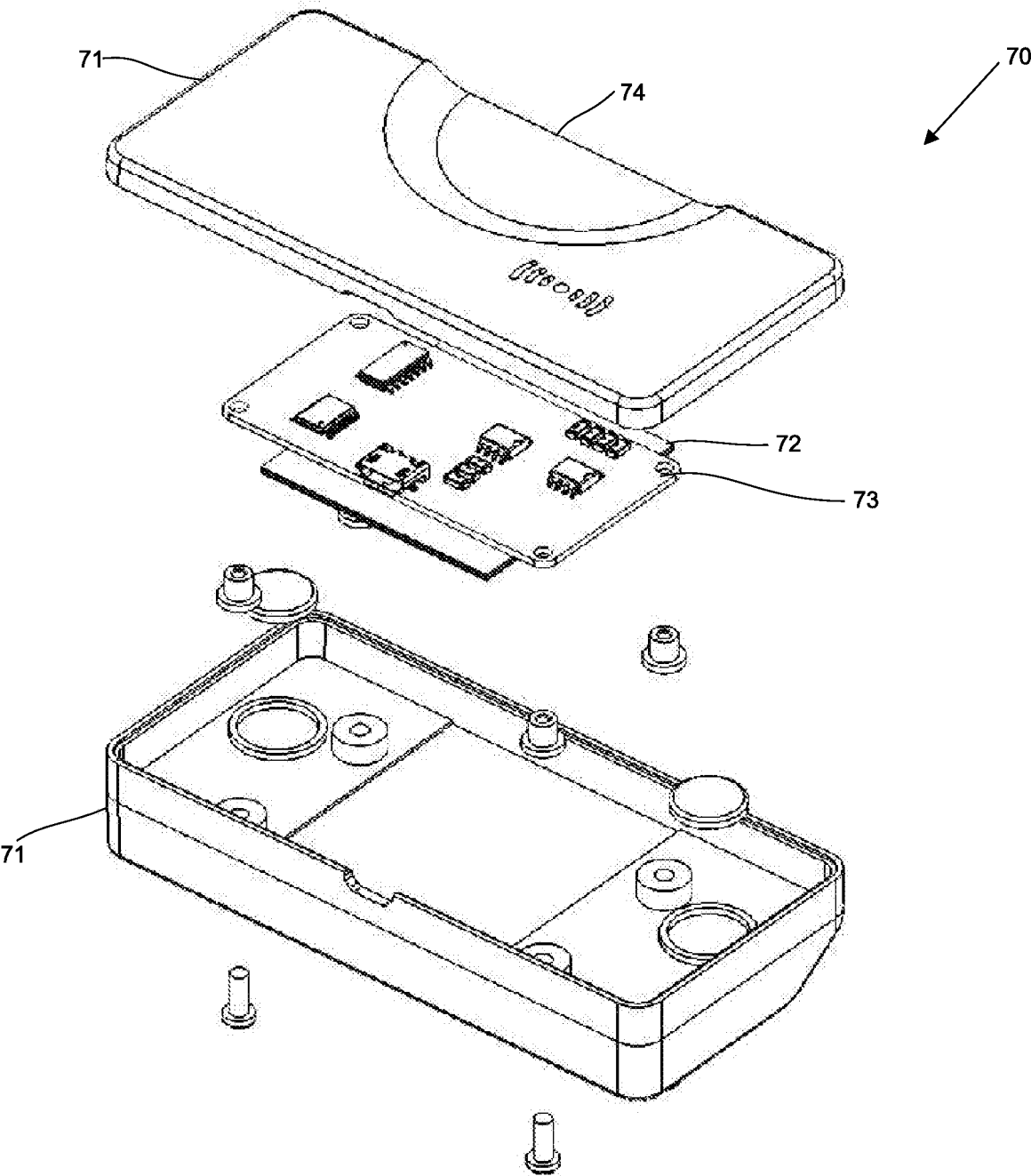


FIG. 8

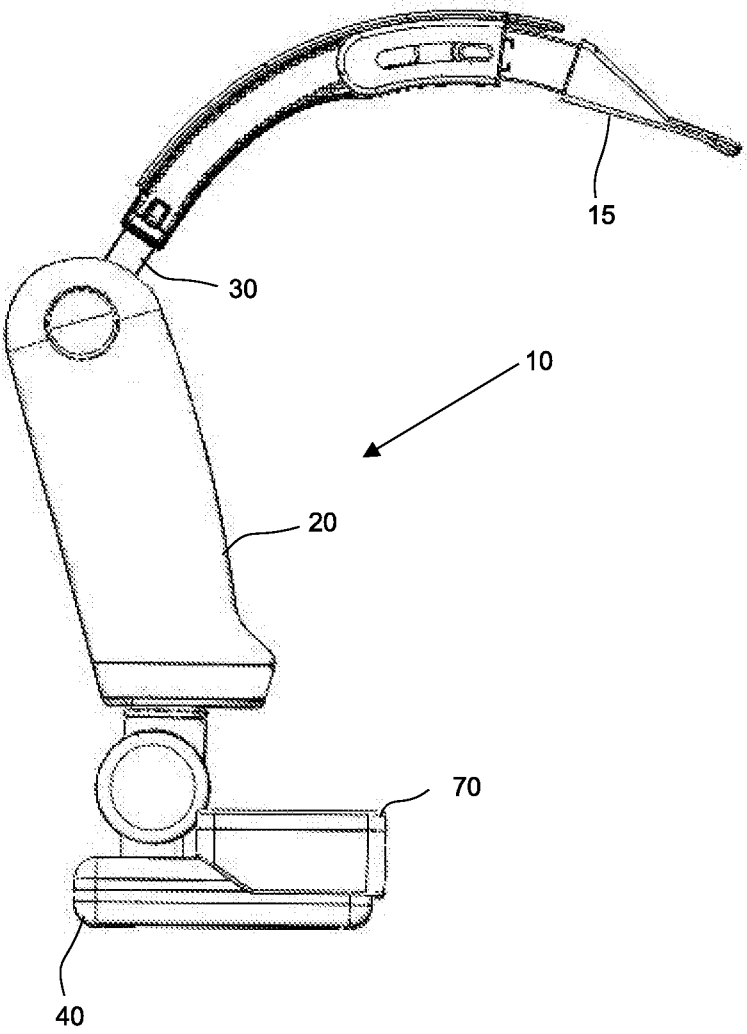


FIG. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB2018/052434

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/267 (2006.01)

A61B1/05 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, INVENES, DWPI, NPL, INSPEC, BIOSIS, MEDLINE, LATIPAT

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2014296645 A1 (MCGRATH ET AL.) 02/10/2014, paragraphs [20 - 31]; paragraphs [69 - 77]; paragraphs [80 - 82]; paragraph [141]; paragraph [148]; figures 2 - 11.	1-15
Y	WO 2016200874 A1 (THE GENERAL HOSPITAL CORP.) 15/12/2016, paragraphs [34 - 36]; paragraphs[55 - 56]; paragraph [58];	1-15
A	CN 206063125U U (GUANGZHOU YAO-YUAN IND CO LTD) 05/04/2017, paragraphs [6 - 12]; paragraphs [24 - 27];	1-15
A	US 2018020902 A1 (MERZ ET AL.) 25/01/2018, paragraphs [9 - 68]; paragraphs [82 - 129]; figures 1 - 12.	1-15

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.	
"E" earlier document but published on or after the international filing date	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
20/12/2018

Date of mailing of the international search report
(21/12/2018)

Name and mailing address of the ISA/

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Facsimile No.: 91 349 53 04

Authorized officer
A. Cárdenas Villar

Telephone No. 91 3495393

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB2018/052434

C (continuation).

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 203885468U U (WU RINA) 22/10/2014, paragraph [1]; paragraphs [3 - 14]; paragraphs [57 - 62]; figures 1 - 41.	1-15
A	CN 202932894U U (HENAN MEDSONIC EQUIPMENT LIMITED COMPANY) 15/05/2013, paragraph [1]; paragraphs [4 - 8]; paragraph [13]; figures 1 - 3.	1-15
A	CN 201958857U U (SHANGHAI JINGREN MEDICINE TECHNOLOGY CO) 07/09/2011, paragraphs [6 - 12]; paragraph [24]; figures 1 - 4.	1-15
A	US 2016226272 A1 (MCGRATH ET AL.) 04/08/2016, paragraphs [60 - 67];	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

Information on patent family members

PCT/IB2018/052434

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US2014296645 A1	02.10.2014	HK1202235 A1 JP2015502782 A CN104066369 A GB2510306 A GB2510306 B EP2779886 A1 WO2013072706 A1	25.09.2015 29.01.2015 24.09.2014 30.07.2014 16.03.2016 24.09.2014 23.05.2013
----- WO2016200874 A1	----- 15.12.2016	----- CN108348149 A US2018168433 A1 CA2988923 A1 EP3302226 A1	----- 31.07.2018 21.06.2018 15.12.2016 11.04.2018
----- CN206063125U U	----- 05.04.2017	----- NONE	-----
----- US2018020902 A1	----- 25.01.2018	----- DE102017116294 A1	----- 25.01.2018
----- CN203885468U U	----- 22.10.2014	----- NONE	-----
----- CN202932894U U	----- 15.05.2013	----- NONE	-----
----- CN201958857U U	----- 07.09.2011	----- NONE	-----
----- US2016226272 A1	----- 04.08.2016	----- US2018149706 A1 US9880227 B2 US2015253390 A1 US9316698 B2 US2013072757 A1 US9459326 B2 CN102986057 A CN102986057B B US2013066153 A1 US9066668 B2 WO2011141753 A1 WO2011141752 A2 WO2011141752 A3	----- 31.05.2018 30.01.2018 10.09.2015 19.04.2016 21.03.2013 04.10.2016 20.03.2013 23.11.2016 14.03.2013 30.06.2015 17.11.2011 17.11.2011 05.01.2012
-----	-----	-----	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/IB2018/052434

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

A61B1/267 (2006.01)

A61B1/05 (2006.01)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

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

A61B

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

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

EPODOC, INVENES, DWPI, NPL, INSPEC, BIOSIS, MEDLINE, LATIPAT

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
Y	US 2014296645 A1 (MCGRATH ET AL.) 02/10/2014, párrafos [20 - 31]; párrafos [69 - 77]; párrafos [80 - 82]; párrafo [141]; párrafo [148]; figuras 2 - 11.	1-15
Y	WO 2016200874 A1 (THE GENERAL HOSPITAL CORP.) 15/12/2016, párrafos [34 - 36]; párrafos [55 - 56]; párrafo [58];	1-15
A	CN 206063125U U (GUANGZHOU YAO-YUAN IND CO LTD) 05/04/2017, párrafos [6 - 12]; párrafos [24 - 27];	1-15
A	US 2018020902 A1 (MERZ ET AL.) 25/01/2018, párrafos [9 - 68]; párrafos [82 - 129]; figuras 1 - 12.	1-15

☒ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
20/12/2018

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
04 de enero de 2019 (04/01/2019)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado
A. Cárdenas Villar
Nº de teléfono 91 3495393

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/IB2018/052434

C (Continuación).		DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	CN 203885468U U (WU RINA) 22/10/2014, párrafo [1]; párrafos [3 - 14]; párrafos [57 - 62]; figuras 1 - 41.	1-15
A	CN 202932894U U (HENAN MEDSONIC EQUIPMENT LIMITED COMPANY) 15/05/2013, párrafo [1]; párrafos [4 - 8]; párrafo [13]; figuras 1 - 3.	1-15
A	CN 201958857U U (SHANGHAI JINGREN MEDICINE TECHNOLOGY CO) 07/09/2011, párrafos [6 - 12]; párrafo [24]; figuras 1 - 4.	1-15
A	US 2016226272 A1 (MCGRATH ET AL.) 04/08/2016, párrafos[60 - 67];	1-15

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/IB2018/052434

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
US2014296645 A1	02.10.2014	HK1202235 A1 JP2015502782 A CN104066369 A GB2510306 A GB2510306 B EP2779886 A1 WO2013072706 A1	25.09.2015 29.01.2015 24.09.2014 30.07.2014 16.03.2016 24.09.2014 23.05.2013
WO2016200874 A1	15.12.2016	CN108348149 A US2018168433 A1 CA2988923 A1 EP3302226 A1	31.07.2018 21.06.2018 15.12.2016 11.04.2018
CN206063125U U	05.04.2017	NINGUNO	
US2018020902 A1	25.01.2018	DE102017116294 A1	25.01.2018
CN203885468U U	22.10.2014	NINGUNO	
CN202932894U U	15.05.2013	NINGUNO	
CN201958857U U	07.09.2011	NINGUNO	
US2016226272 A1	04.08.2016	US2018149706 A1 US9880227 B2 US2015253390 A1 US9316698 B2 US2013072757 A1 US9459326 B2 CN102986057 A CN102986057B B US2013066153 A1 US9066668 B2 WO2011141753 A1 WO2011141752 A2 WO2011141752 A3	31.05.2018 30.01.2018 10.09.2015 19.04.2016 21.03.2013 04.10.2016 20.03.2013 23.11.2016 14.03.2013 30.06.2015 17.11.2011 17.11.2011 05.01.2012