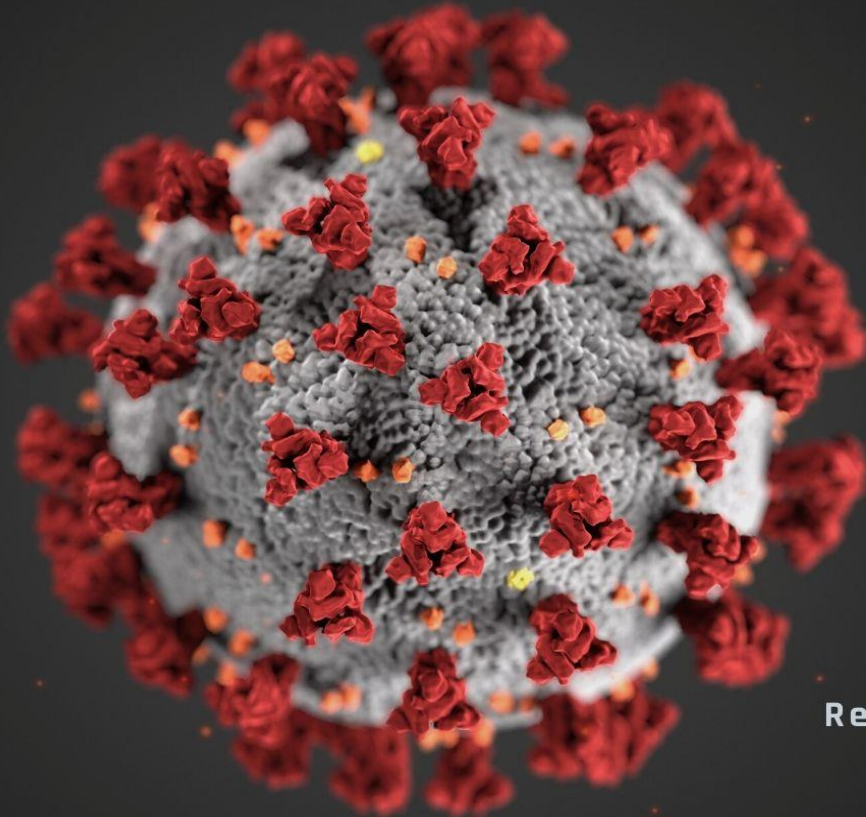


20
20

REPORTE TECNOLÓGICO
COVID - 19 — Respiradores mecánicos



Realizado por:
CIGEPI
Abril de 2020

Introducción

La crisis sanitaria provocada por la pandemia del COVID-19 (así declarada el 11 de marzo de 2020 por la Organización Mundial de la Salud OMS) ha puesto en manifiesto una premisa dictada por esta organización: **las tecnologías sanitarias son esenciales para el funcionamiento de un sistema de salud**¹. Para hacer frente al reto actual de la pandemia, una respuesta inmediata a la necesidad de dispositivos médicos que mitiguen la alta demanda mundial, ha hecho que se avance en esfuerzos de colaboración por parte de diferentes sectores sociales, que de manera particular y en algunos casos articulados con las industrias han implementado acciones prioritarias en tecnologías sanitarias, específicamente en la fabricación de dispositivos médicos.

La escasez de insumos médicos para el tratamiento de apoyo del coronavirus, alertó a la comunidad científica puesto que, el virus es potencial productor de neumonía², siendo la principal causa de mortalidad de la enfermedad la insuficiencia respiratoria del síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA)³; y no se cuenta con la cantidad suficiente de respiradores para asistir a los pacientes que llegasen a requerir ventilación mecánica, esto es de acuerdo a las cifras reportadas por la Asociación Latinoamericana de Tórax ALAT⁴, estos datos reflejan que América Latina no cuenta con el equipamiento requerido de dispositivos a los que se pueda tener acceso.

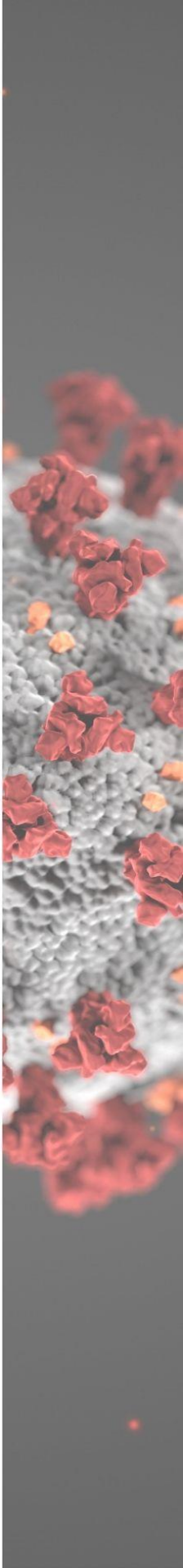
1 Formulación de políticas sobre dispositivos médicos. Organización Mundial de la Salud. Pág.3

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44832/9789243501635_spa.pdf;jsessionid=C3BA8495E1A4A4C30F8BEE6B0332D818?sequence=1

2 Huang C, Wang Y, Li X et al.: Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China [published January 24, 2020]. Lancet. doi:10.1016/S0140-6736(20)30183-5.

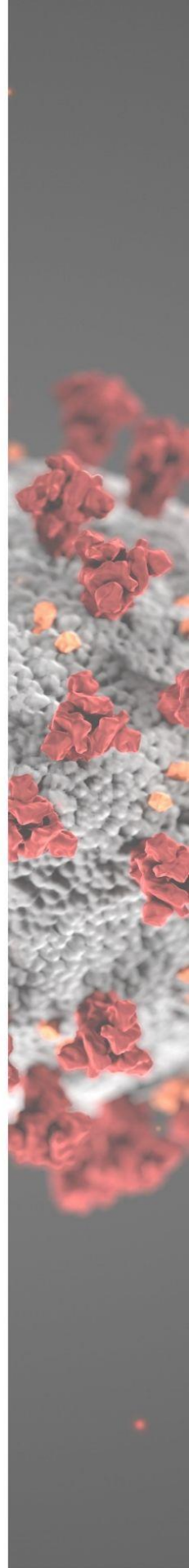
3 Ruan Q, Yang K, Wang W, Jiang L, Song J: Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. Intensive Care Med 2020. DOI:10.1007/s00134-020-05991-x.

4 <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52060716>



La responsabilidad que tienen cada uno de los actores que conforman el sistema de innovación en los países: el sistema de investigación y desarrollo (I + D de las universidades y centros de investigación), las empresas, el estado y la sociedad civil es promover y aplicar un mejor acceso a dispositivos médicos seguros y de calidad, hace que todos estos actores en cada nivel y de manera innovadora se centren en la primera fase del ciclo de vida de un dispositivo médico: **la investigación y el desarrollo**. Es pertinente fundar a priori cuáles son las principales necesidades en la calamidad de salud pública a las que se enfrentan los países, acceder a información de tecnologías sanitarias y así proceder a crear desarrollos de dispositivos médicos adecuados, que se adapten a las necesidades locales de la población.

La Superintendencia de Industria y Comercio a través del Centro de información Tecnológica y Apoyo a la Gestión de la Propiedad Industrial CIGEPI tiene el propósito de presentar boletines relacionados con tecnologías sanitarias que respondan a las necesidades de la pandemia del COVID-19; el presente documento contiene información tecnológica de solicitudes de patente en Colombia de dispositivos médicos relacionados con dispositivos de protección respiratoria y dispositivos de ventilación mecánica controlada y asistida. Estos desarrollos reflejan los avances conseguidos inicialmente para asistir a pacientes con SDRA y que por ser un síndrome que tiene una máxima manifestación en el contagio por COVID-19, se convierten en una herramienta vital de servicio hospitalario ante la crisis que deja la Pandemia.





PATENTES DE RESPIRADORES MECÁNICOS

01

RESPIRADOR QUE INCLUYE ELEMENTO DE REFUERZO

N° Solicitud

NC2019/0004188

Estado

Dominio público en
Colombia

Vigencia

No aplica

Publicación Internacional

WO/2018/081227

País de origen

Estados Unidos

Solicitantes: 3M Innovative Properties Company

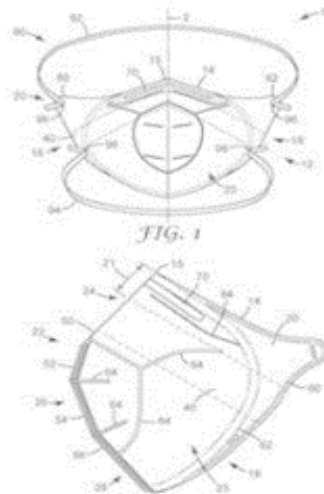
Resumen

Dispositivo de filtración de aire para ser usado por una persona que requiera respirar aire filtrado. Consiste en una máscara con una zona plegable que permite el ajuste facial del usuario y un elemento de refuerzo que aumenta la rigidez del cuerpo de la mascarilla.

Ámbito de aplicación:

Uso quirúrgico o ambientes contaminados.

Figura



Información

<http://sipi.sic.gov.co/sipi/View.ashx?2534572>

02

VÁLVULA DE EXHALACIÓN Y RESPIRADOR QUE INCLUYE LA MISMA.

N° Solicitud <u>NC2019/0002377</u>	Estado Dominio público en Colombia	Vigencia No aplica
Publicación Internacional <u>WO/2018/052874</u>		País de origen Estados Unidos
Solicitantes: 3M Innovative Properties Company		

Resumen

Válvula de exhalación que permite el paso de la corriente de aire durante una exhalación y que está adaptada a una máscara facial de filtrado que cubre la nariz y boca de un usuario.

Ámbito de aplicación:
Accesorio de filtración para mascararas respiratorias.

Figura

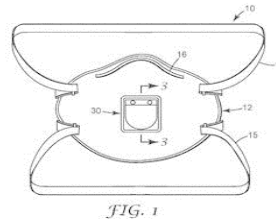


FIG. 1

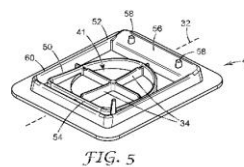


FIG. 5

Información

<http://sipi.sic.gov.co/sipi/View.ashx?2483564>

03

DISPOSITIVO BLOQUEADOR MEJORADO

N° Solicitud
14187175

Estado
Dominio público en
Colombia

Vigencia
No aplica

Publicación Internacional
WO2013/110954

País de origen
Inglaterra

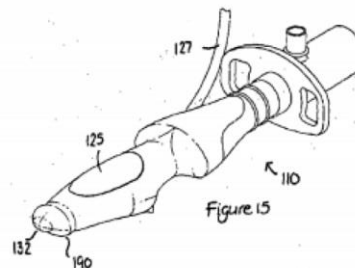
Solicitantes: DOCSINNOVENT LIMITED

Resumen

Dispositivo aplicable a otros dispositivos con conductos de ventilación faríngeo, laríngeo, traqueal así como endobronquiales, dispositivos que involucren la administración de oxígeno en pacientes asistidos por ventilación.

Ámbito de aplicación:

Uso en servicio hospitalario y quirófano

Figura**Información**

<http://sipi.sic.gov.co/sipi/View.ashx?716297>

04

DISPOSITIVO PORTÁTIL COMPACTO DE COMPRESIÓN Y VENTILACIÓN PARA EL USO EN PROCEDIMIENTOS DE REANIMACIÓN CARDIO-PULMONAR

N° Solicitud
14225795

Estado
Dominio público en
Colombia

Vigencia
No aplica

Publicación Internacional
No aplica

País de origen
Colombia

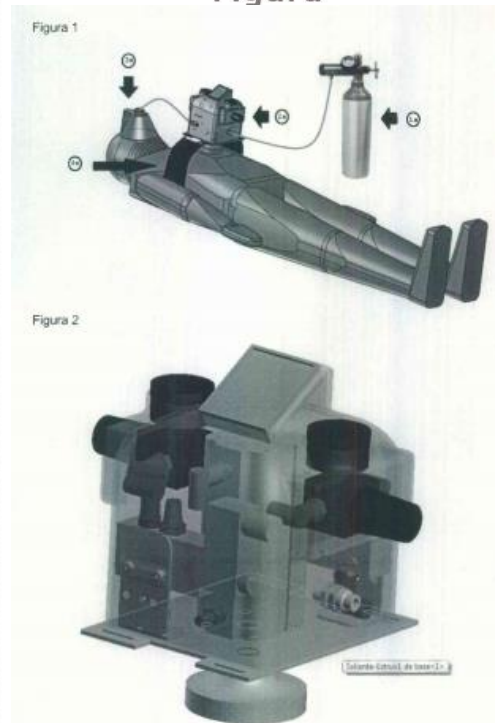
Solicitantes: Yesid Antonio Luna Leguizamo

Resumen

Dispositivo médico electro neumático destinado a la compresión del tórax y la ventilación pulmonar de manera automática, con el fin de dar apoyo en la asistencia urgente intra y extra hospitalaria durante procedimientos de reanimación cardio-pulmonar (RCP). El dispositivo cuenta con un cilindro neumático comercial de simple efecto para comprimir el tórax, el control del dispositivo se realiza a través de una pantalla táctil LCD como interfaz entre el operario y la máquina, una tarjeta electrónica que recepciona y emite señales eléctricas entre los sensores y las electroválvulas que controlan el flujo de aire comprimido requerido para las compresiones torácicas y las ventilaciones pulmonares. El control de presión de aire se realiza de forma manual por el operario según el valor indicado por los respectivos manómetros, girando las perillas del regulador de caudal que están sujetas a la carcasa externa del dispositivo. Las fuentes de energía eléctrica y potencial son una batería eléctrica recargable y un tanque o red hospitalaria de aire comprimido respectivamente.

Ámbito de aplicación:
Uso hospitalario.

Figura



Información

<http://sipi.sic.gov.co/sipi/View.ashx?717568>

05

DISPOSITIVO DE INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL DE SECCIONES INTERNAS VARIABLES

N° Solicitud
12103205

Estado
Dominio público en
Colombia

Vigencia
No aplica

Publicación Internacional
No aplica

País de origen
Colombia

Solicitantes: Eduardo Lema Florez- Luis Alberto Tafur Betancourt

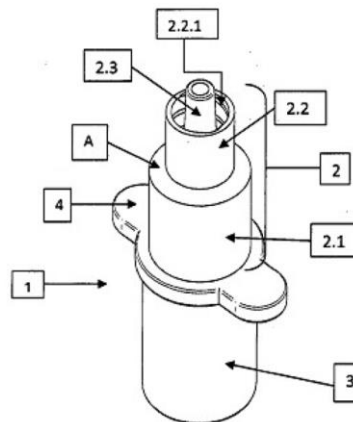
Resumen

Dispositivo desechable que permite medir la presión de sellado de los dispositivos médicos para el manejo de vía aérea, desde su inserción y posicionamiento hasta el retiro del mismo. Aplica para dispositivos que se usen por períodos cortos y casos de intubación prolongada.

Ámbito de aplicación:

Uso en servicio hospitalario y quirófano

Figura



Información

<http://sipi.sic.gov.co/sipi/View.ashx?699656>

06

RESPIRADOR PULMONAR DE ALTO DESEMPEÑO
PARA LA ATENCION DE EMERGENCIAS MEDICAS
O TRASLADO DE PACIENTES

N° Solicitud
09075065

Estado
Dominio público en
Colombia

Vigencia
No aplica

Publicación Internacional
No aplica

País de origen
Colombia

Solicitantes: Carlos Alejandro Romano

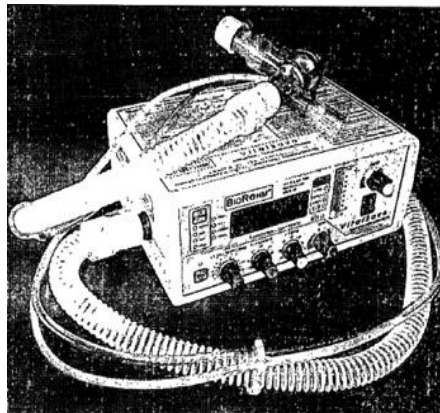
Resumen

Un respirador portátil, de fácil y rápido manejo por parte del usuario, que permita ser utilizado en emergencias médicas y traslado aéreo y terrestre de paciente con paros respiratorios totales o parciales, empleando los modos respiratorios apropiados para cada caso y permitiendo visualizar los parámetros respiratorios más importantes.

Ámbito de aplicación:

Uso médico en pacientes con paros respiratorios totales o parciales.

Figura



Información

<http://sipi.sic.gov.co/sipi/View.ashx?684181>

07

SISTEMA PORTÁTIL INTEGRADO PARA LA TERAPIA RESPIRATORIA PARA EL ENTRENAMIENTO DE MÚSCULOS INSPIRATORIOS Y ESPIRATORIOS

N° Solicitud
13253344

Estado
Concedida

Vigencia
25 oct. 2033

Publicación Internacional
No aplica

País de origen
Colombia

Solicitantes: Fundación cardiovascular de Colombia

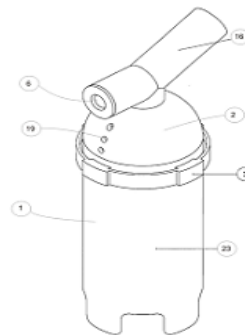
Resumen

Es un sistema portátil de burbujeo hidráulico de alta frecuencia para la terapia respiratoria que se usa para aumentar la eliminación de las secreciones bronquiales adheridas en las paredes aéreas en pacientes don algún tipo de enfermedad respiratoria.

Ámbito de aplicación:

Uso en servicio hospitalario.

Figura



Información

<http://sipi.sic.gov.co/sipi/View.ashx?704455>

08

DISPOSITIVO DE RE-EXPANSIÓN PULMONAR CON INDICADOR DEL NIVEL DE PRESIÓN ACCESORIO

N° Solicitud NC2018/0010005	Estado Concedida	Vigencia 21 sept. 2038
Publicación Internacional No Aplica	País de origen Colombia	
Solicitantes: Fundación Valle de Lili Oscar Iván Quintero Osorio		

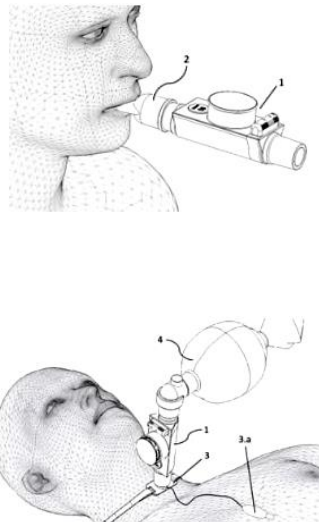
Resumen

La solicitud se refiere a un dispositivo de re-expansión pulmonar que tiene forma de "T" y está constituido por un cuerpo principal, con ventanas de salida del aire ubicadas en el cuerpo principal, una tapa de oclusión/liberación de flujo con ventanas, un indicador del nivel de presión con un indicador visual en disco y cintas indicadoras con símbolos de indicación de presión en centímetros de agua, una válvula de paso del aire y otra de liberación de presión.

Ámbito de aplicación

Uso quirúrgico o ambientes contaminados.

Figura



Información

<http://sipi.sic.gov.co/sipi/View.ashx?2285110>

09

ADAPTADOR DE SONDAS PARA VENTILACION MECANICA NO INVASIVA CON PUERTO INHALATORIO Y OCLUSOR DE ORIFICIO

N° Solicitud <u>NC2018/0008861</u>	Estado Concedida	Vigencia 24 ago. 2038
--	----------------------------	---------------------------------

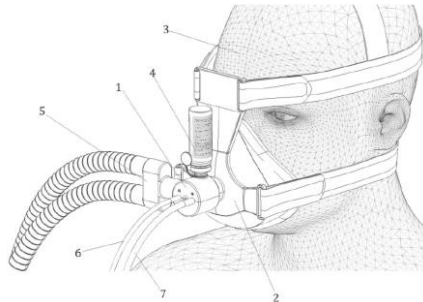
Publicación Internacional No Aplica	País de origen Colombia
---	-----------------------------------

Solicitantes: Fundación Valle de Lili
Oscar Iván Quintero Osorio

Resumen

Esta invención se refiere a un dispositivo adaptador de sondas para ventilación mecánica no invasiva con puerto inhalatorio y oclisor de orificio. Particularmente, la invención comprende una adaptador de sondas con puerto inhalatorio y oclisor de orificio, acoplado a la máscara oronasal dispuesta en un usuario o paciente.

Figura



Ámbito de aplicación

Uso quirúrgico o ambientes contaminados.

Información

<http://sipi.sic.gov.co/sipi/View.ashx?2251361>

10

DISPOSITIVO MÉDICO DE ASPIRACIÓN SUPRAGLÓTICA EN PACIENTES VENTILADOS MECÁNICAMENTE

N° Solicitud NC2016/0002059	Estado Concedida	Vigencia 21 sept. 2026
Publicación Internacional No Aplica	País de origen Colombia	
Solicitantes: Fundación Cardiovascular de Colombia		

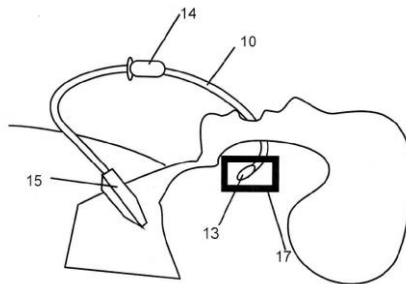
Resumen

La presente invención se relaciona con dispositivos de aspiración orofaríngea para succionar de manera continua los fluidos producidos en la cavidad bucal antes que desciendan por la laringe y causen complicaciones con sistemas de respiración asistida, que realiza aspiración supraglótica continua en pacientes intubados y ventilados mecánicamente.

Ámbito de aplicación

Uso quirúrgico o ambientes contaminados.

Figura



Información

<http://sipi.sic.gov.co/sipi/View.ashx?1420674>

11

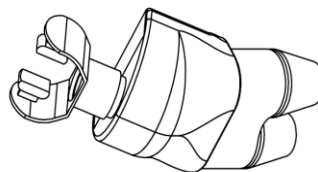
DISPOSITIVO ELECTRÓNICO PARA EL CONTEO DEL NÚMERO DE INSPIRACIONES Y ESPIRACIONES REALIZADAS POR UN PACIENTE USANDO UNA VÁLVULA DUAL PARA EL ENTRENAMIENTO DE LOS MÚSCULOS RESPIRATORIOS

N° Solicitud <u>16155065</u>	Estado Concedida	Vigencia 14 jun. 2026
Publicación Internacional No Aplica	País de origen Colombia	
Solicitantes: Fundación Cardiovascular de Colombia		

Resumen

El dispositivo electrónico para el conteo del número de inspiraciones y espiraciones realizadas por un paciente usando una válvula dual para el entrenamiento de los músculos respiratorios consiste en un sistema electrónico portátil, para el conteo y registro del número de inspiraciones y espiraciones

Figura



Ámbito de aplicación

Uso quirúrgico o ambientes contaminados.

Información

<http://sipi.sic.gov.co/sipi/View.ashx?717876>

12

DISPOSITIVO DIGITAL PARA MEDICIÓN DE PRESIÓN Y CONTROL DE INSUFLACIÓN DEL BALÓN EN TUBO ENDOTRAQUEAL

N° Solicitud	Estado	Vigencia
<u>16142980</u>	Concedida	01 jun. 2026
Publicación Internacional	País de origen	
No Aplica	Colombia	
Solicitantes: Fundación Hospitalaria San Vicente De Paul		

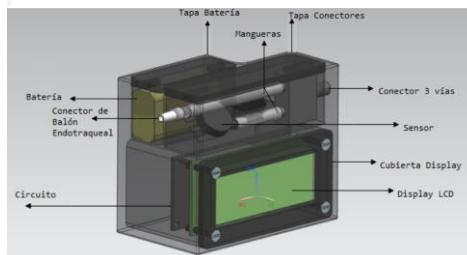
Resumen

La presente invención hace referencia a un dispositivo biomédico que se coloca en el tubo endotraqueal de los pacientes críticos que son intubados, para medir y controlar la presión media que ejerce la vía aérea sobre el balón del tubo endotraqueal, y así evitar complicaciones secundarias a este procedimiento.

Ámbito de aplicación

Uso quirúrgico o ambientes contaminados.

Figura



Información

<http://sipi.sic.gov.co/sipi/View.ashx?717774>

13

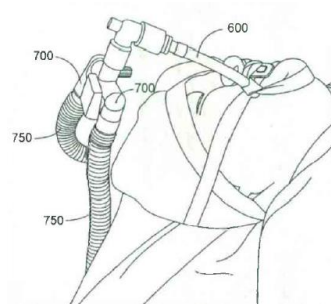
DISPOSITIVO CONECTOR MÚLTIPLE CON ALARMA
POR DESCONEXIÓN PARA CIRCUITOS RESPIRATORIOS.

N° Solicitud <u>14213236</u>	Estado Concedida	Vigencia 01 mar. 2032
Publicación Internacional <u>WO2013/128221</u>		País de origen México
Solicitantes: Héctor de Jesús Vélez Rivera		

Resumen

La presente invención se refiere a un dispositivo conector múltiple con alarma por desconexión para circuitos respiratorios que comprende un cuerpo principal que se encuentra hueco en su interior, el cual posee la forma de una cruz de cuatro brazos.

Figura



Ámbito de aplicación

Uso quirúrgico o ambientes contaminados.

Información

<http://sipi.sic.gov.co/sipi/View.ashx?717214>

14

DISPOSITIVO DE RE-EXPANSIÓN PULMONAR

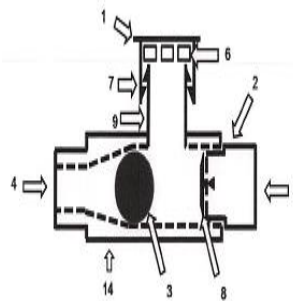
N° Solicitud <u>14081713</u>	Estado Concedida	Vigencia 15 abr. 2024
Publicación Internacional No Aplica	País de origen Colombia	
Solicitantes: Fundación Valle de Lili Oscar Iván Quintero Osorio		

Resumen

Dispositivo para ser utilizado en el campo médico como técnica instrumental de re-expansión pulmonar y comprende un cuerpo en T con válvula unidireccional, un sistema de oclusión/liberación de flujo y una válvula de liberación de presión, para ser utilizado en pacientes con vía aérea artificial ya sea tubo orotraqueal o cánula de traqueotomía.

Ámbito de aplicación

Uso quirúrgico o ambientes contaminados.

Figura**Información**

<http://sipi.sic.gov.co/sipi/View.ashx?716157>

15

ADAPTADOR DE SONDAS PARA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA

N° Solicitud <u>13048202</u>	Estado Concedida	Vigencia 11 mar. 2023
Publicación Internacional No Aplica	País de origen Colombia	
Solicitantes: Fundación Valle de Lili Oscar Iván Quintero Osorio		

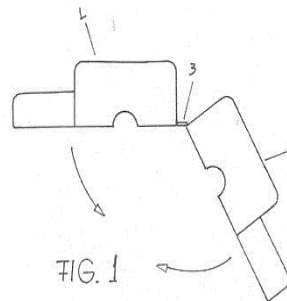
Resumen

Un adaptador de sondas para ventilación mecánica no invasiva utilizado en terapia respiratoria y se compone de un elemento en forma de codo o L que comprende un cuerpo de (los mitades en material plástico que al cerrarse a través de un borde común conforman un elemento para adaptar una o dos sondas, el cual se adapta a una máscara o interface.

Ámbito de aplicación

Uso quirúrgico o ambientes contaminados.

Figura



Información

<http://sipi.sic.gov.co/sipi/View.ashx?709533>

16

DISPOSITIVO MÉDICO EXTRAGLOTICO PARA INTUBACION OROTRAQUEAL A CIEGAS

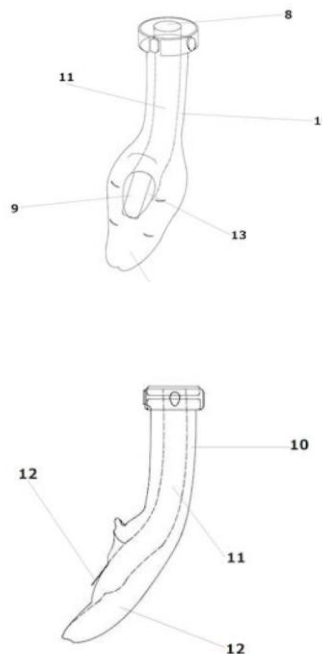
N° Solicitud NC2017/0008568	Estado En trámite	Vigencia No aplica
Publicación Internacional No aplica		País de origen Colombia
Solicitantes: Carlos Andres Calderon Torres, Carlos Vladimir Rivas Gonzalez, Universidad SurColombiana		

Resumen

Dispositivo que comprende un orificio de inserción del tubo, un elevador epiglotis un cuerpo seleccionado de un cuerpo con forma de media caña y un cuerpo tubular corto, una cazoleta que no requiere inflado y un orificio de salida a la vía aérea. El campo de aplicación de la presente invención está dirigido al sector de la medicina, específicamente en lo relacionado con el establecimiento de vía aérea a ciegas, sin necesidad de movilizar la columna cervical, de fácil uso, con una adecuada tasa de éxito y una curva de aprendizaje baja.

Ámbito de aplicación:

Uso en servicio hospitalario y quirófano

Figura**Información**

<http://sipi.sic.gov.co/sipi/View.ashx?1829116>