

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 11

Ref. Expediente N° 16142980

Señor(a)
FUNDACION HOSPITALARIA SAN VICENTE DE PAUL
SOLCALLE@IUSTIC.NET

Asunto: PATENTE DE INVENCIÓN

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional	NAL				
Vía PCT (Fase Nacional)		Capítulo I		Capítulo II	
No. Solicitud Internacional					
Fecha de Presentación Internacional					

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	16 142980 0000 0000	1 de junio de 2016
Reivindicaciones:	16 142980 0000 0000	1 de junio de 2016
	16142980	26 de agosto de 2016
Dibujos:	16 142980 0000 0000	1 de junio de 2016

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las

Oficio N° 11

Ref. Expediente N° 16142980

cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 6 del capítulo reivindicatorio (Ver Radicado 16142980 del 26 de agosto de 2016).

Título de la solicitud: “NEUMOBARÓMETRO DIGITAL DE CONTROL DE PRESIÓN” (Ver Rad. 16 142980 0000 0000 del 01 de 2016).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de implementar un dispositivo biomédico para ser utilizado en un tubo endotraqueal sobre pacientes críticos que son entubados.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un dispositivo biomédico que se coloca en el tubo traqueal 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.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): A61M 16/00.

3. De la solicitud de patente

Titulo

El nombre de la invención no corresponde con lo que se reclama en el capítulo reivindicatorio. Se sugiere ajustarlo a la materia presente en las cláusulas reivindicatorias de manera que se evidencie el campo técnico o de aplicación de la invención.

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

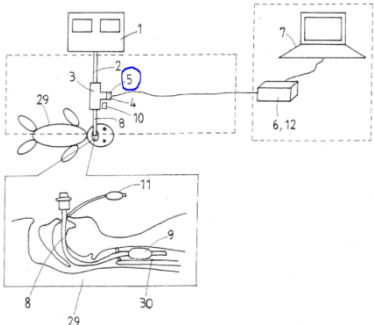
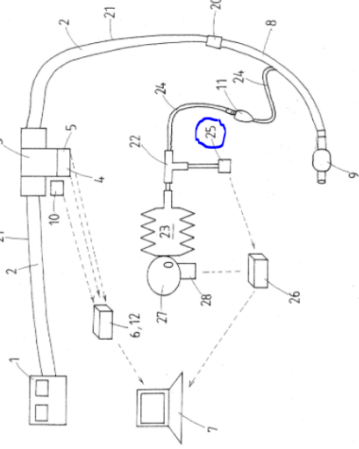
• Las frases: “*controlador de variables*” (Reiv. 1), “*sensor transmisor de variables*” (Reiv. 1), “*elemento final de control*” (Reivs. 1 y 3), “*fuentes de energía*” (Reivs. 1 y 3), “*memoria instalada*” (Reivs. 1, 3 y 5) son frases de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a posible variaciones o modificaciones.

• El término: “al menos” (Reivs. 1 y 3), es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de patente: 1 de junio de 2016, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

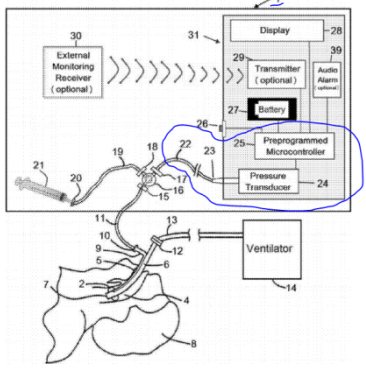
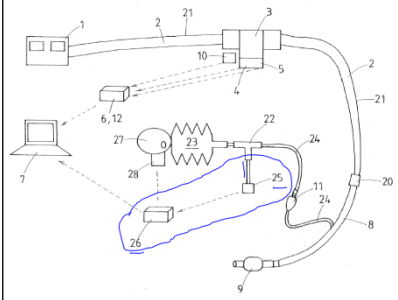
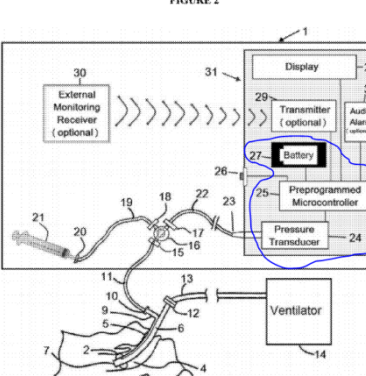
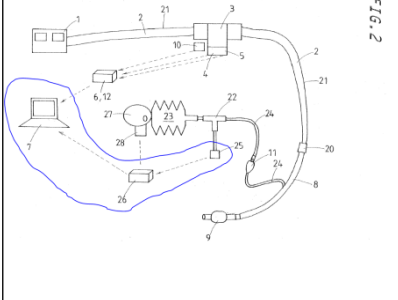
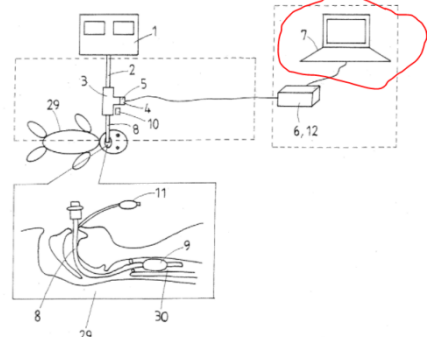
Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 20120188084	“Endotracheal tube cuff pressure measuring device”	26/julio/2012

	La llave de paso de tres puertos (16) se conecta a través del acoplamiento (18) a su vez a través de un segundo tubo de suministro de un fluido (19) y termina en un segundo acoplamiento de válvula de inflación (20). La jeringa (21) se conecta en comunicación fluidica a través de dicho segundo acoplamiento de válvula de inflación (20) al tubo de suministro (19) (Párr. 0030, líneas 31 a 36). El tubo en T 33 se conecta en comunicación fluidica a través de una válvula de retención delantera 34 a su vez a la jeringa 21 que puede ajustarse para aumentar el aire en el manguito 2 (Párr. 0031, líneas 41 a 44)	
Un conducto por el que fluye un gas, unido por un extremo al menos un sensor transmisor de variables y por el otro extremo a una válvula de tres vías	La llave de paso de tres orificios (16) se conecta en comunicación fluidica a través del acoplamiento (17) a su vez a través de un tercer tubo de suministro (22) y termina en un Transductor de Presión (24) (por ejemplo, a través de un puerto (23) en la carcasa (31) (Párr. 30, líneas 36 a 39).	(5), (25) Sensor de presión (Párr. 0049). Figura 1.  Figura 2. FIG. 2 
Una válvula de tres vías en comunicación con al	La figura 2 es un esquema del dispositivo de la presente invención en el contexto de un circuito de	Ver figura 1.

menos un controlador de variables	ventilación, creando de este modo un sistema acoplado de control de la presión (Párr. 0030).	
Un sensor transmisor de variables en comunicación con un controlador de variables;	Dicho transductor de presión es capaz de generar un voltaje y una comunicación electrónica con un microcontrolador (Reiv. 1, líneas 3 a 5).	La señal del segundo sensor de presión (25) es aplicada a la unidad de control (26), que a su vez controla el accionador (28) y envía datos obtenidos como resultado del procesamiento de la señal a la computadora personal (7) (Párr. 0068, líneas 28 a 32).
Entre uno a cuatro controladores de variables en comunicación un elemento final de control	El sensor de presión se conecta posteriormente a un microcontrolador. El microcontrolador se conecta posteriormente a una pantalla, una alarma de audio, y está conectado a una computadora operativamente vinculada a dicho microcontrolador a través de un transmisor. En una característica adicional dicho tubo es un tubo endotraqueal. Adicionalmente se tiene un dicho diodo emisor de luz rojo y verde. En realizaciones adicionales, dicha adquisición de datos se da mediante una tarjeta de National Instruments USB 6008. En algunos realizaciones, dicha computadora operativamente unida a dicho microcontrolador es una computadora que opera mediante LabView de National Instruments. En otras realizaciones, dicha computadora operativamente unida a dicha microcontrolador es un PC (Párr. 0013, líneas de 8 a 20).	(6) Circuito de procesamiento de señal (Párr. 0050) (26) Unidad de control (Párr. 0064). (7) Computador personal (Párr. 0051). Ver figura 2.
Un elemento final de control unido al conducto que se une al sensor transmisor de variables	Ver figura 2.	Ver figura 2.

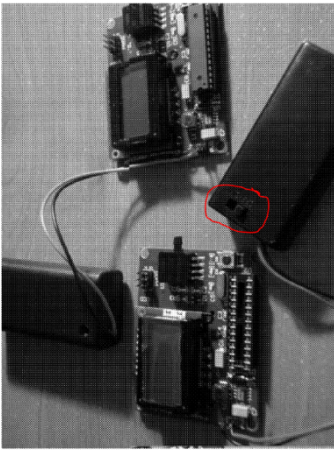
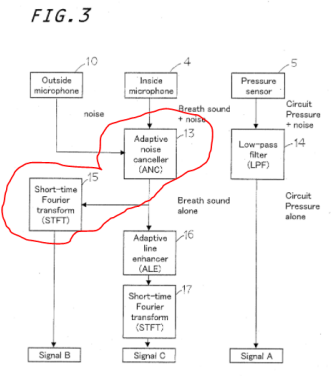
Oficio N° 11

Ref. Expediente N° 16142980

	FIGURE 2 	FIG. 2 
Una interface que se comunica con el sensor transmisor de variables para presentar en forma gráfica información relacionada a la obtenida por dicho sensor transmisor de variables	Ver figura 2. En una característica de la invención, la presión del manguito está indicada en una pantalla (por ejemplo, una pantalla de computadora) ubicada lejos del tubo endotraqueal (por ejemplo, fuera de la habitación del paciente, o en la estación de enfermería) (Párr. 0009, líneas 16 a 19).	(5), (25) Sensor de presión (Párr. 0049). (26) Unidad controladora (Parr.0064). Un sistema de mantenimiento y gestión para tubo traqueal según la reivindicación 1, donde mediante la computadora personal, cuando los datos detectados con el micrófono y el primer elemento sensor de presión corresponden a la señal de salida de anomalía, mide si la complicación se presenta basándose en los datos, mostrando y advirtiendo la complicación (Reiv. 3).
Una fuente de energía conectada el sensor transmisor de variables y la interface	Ver figura 2. 	Ver figura 2. 
Un interruptor eléctrico que se conecta con la fuente de energía, el sensor transmisor de variables, el controlador de variables y la interface	La figura 32 muestra la invención conectada a una batería (Párr. 0081).	Ver figura 1. 

Oficio N° 11

Ref. Expediente N° 16142980

	FIGURE 32 	
Una memoria instalada dentro del controlador configurada para almacenar un modelo matemático que relaciona dicha variable medida con una variable de salida en comunicación con un elemento final de control.	Un microcontrolador (a veces abreviado μC, uC o MCU) es una computadora pequeña en un solo circuito integrado que contiene un núcleo de procesador, memoria y periféricos de entrada / salida programables. La memoria de programa en forma de flash NOR o ROM OTP también se incluye a menudo en el chip, así como en una cantidad típicamente pequeña de RAM. Los microcontroladores están diseñados para aplicaciones integradas. Tales microcontroladores también se conocen como microcontroladores pre programados. (Párr. 0040).	El sistema construido según la presente invención tiene diferentes efectos ventajosos, por ejemplo, comprobar si el tubo endotraqueal después de haber pasado a través de la glotis se coloca correctamente en la tráquea, no en el esófago, confirmando que no se produce la estenosis en el tubo endotraqueal causado. por obstrucción del esputo, verificando si el tubo endotraqueal se está cayendo de las vías respiratorias, lo que confirma que no hay fuga de aire a través de las vías respiratorias, lo que permite el almacenamiento y el control de los datos medidos (Párr. 0026, líneas 1 a 9). La figura 3 presenta un diagrama de flujo del procesamiento de la señal en el dispositivo para el sensado del circuito de presión. FIG. 3 

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del dispositivo de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de la reivindicación dependiente así:

Oficio N° 11

Ref. Expediente N° 16142980

- Reivindicación 2: El término pantalla se refiere a una pantalla electrónica. La invención no está limitada al tipo específico de pantalla electrónica. En algunas realizaciones, la pantalla es una pantalla de cristal líquido (LCD) que es una pantalla visual electrónica delgada y plana que usa las propiedades de modulación de la luz de cristales líquidos (LC). En algunas realizaciones, la pantalla se selecciona de los siguientes tipos: pantalla de diodos emisores de luz (LED), pantalla electroluminiscente (ELD), paneles de pantallas de plasma (PDP), pantalla de cristal líquido (LCD) como pantalla HPA o pantallas de transistores de película fina. (TFT) y pantallas orgánicas de diodos emisores de luz (OLED) (Párr. 0014). Ver figuras 14, 24 y 28 a 32.

Asimismo, el documento D2 divulga las características de la reivindicación dependiente así:

- Reivindicación 2: Un sistema de mantenimiento y gestión para tubo traqueal según la reivindicación 1, donde mediante la computadora personal, cuando los datos detectados con el micrófono y el primer elemento sensor de presión corresponden a la señal de salida de anomalía, mide si la complicación se presenta basándose en los datos, mostrando y advirtiendo la complicación (Reiv. 3). Ver figuras 1 y 2.

La reivindicación 3 consiste en: “*Un dispositivo para la medición y control en tubos endotraqueales caracterizado porque comprende...*” (Ver página 1 del Radicado No. 16142980 del 26 de agosto de 2016).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un conducto unido por un extremo al conector del balón tubo endotraqueal y por el otro extremo a una válvula de tres vías	La figura 4 muestra tubos endotraqueales con A) un balón piloto y una válvula de reenvío. La válvula de retención evita que la presión salga del manguito una vez que se ha retirado la jeringa. La válvula de retención delantera viene adjunta al tubo ET estándar y no se puede quitar. B) Una conexión macho cónica que ilustra el flujo de aire. Se debe tener cuidado, al igual que con el flujo de aire bidireccional ya que hay una mayor probabilidad de que se filtre la presión de aire dentro del manguito (Párr. 0053).	En la presente invención, se describe un sistema de mantenimiento y gestión para tubo traqueal, que además tiene un regulador de presión del manguito conectado al tubo endotraqueal a través de un balón piloto para regular la presión del manguito en un manguito unido al tubo endotraqueal, y segundo elemento sensor de presión para medir la presión del manguito, y en el que el regulador de presión del manguito controla una presión neumática aplicada al manguito en respuesta a datos que se originan en el segundo elemento sensor de presión, manteniendo y regulando la presión del manguito a una presión prescrita (Párr. 0022). (11) Balón piloto (Párr. 0054). (22) Conector (Párr. 0062). Ver figura 2.

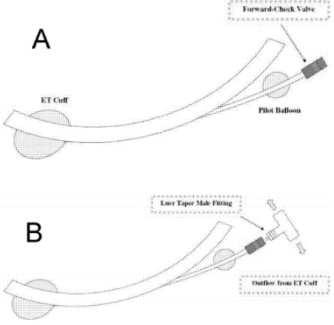
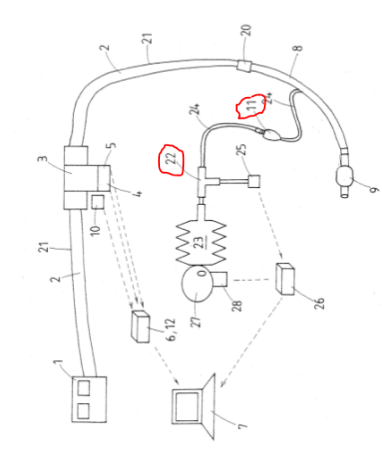
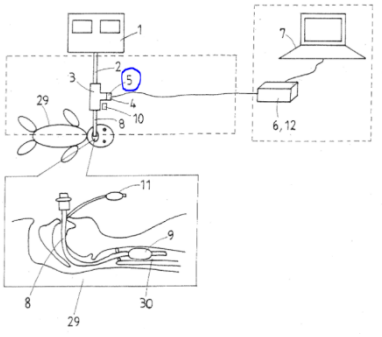
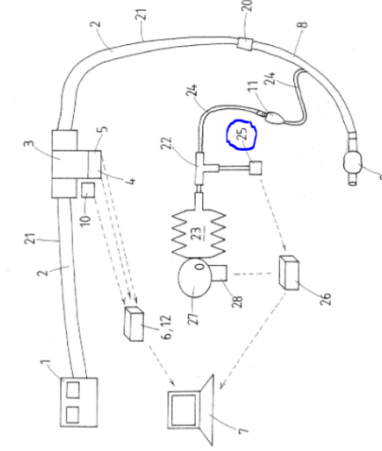
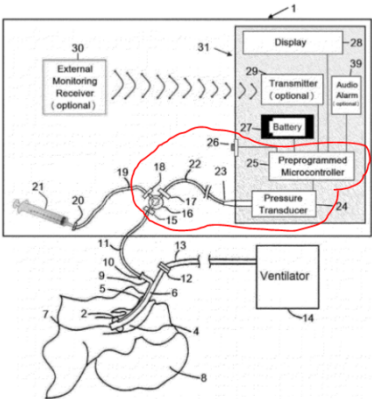
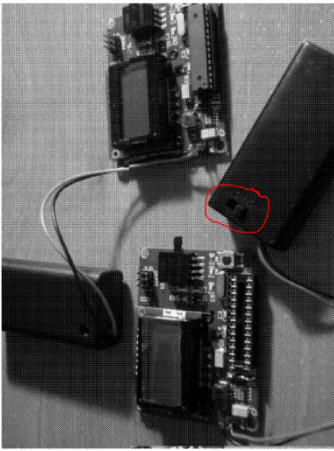
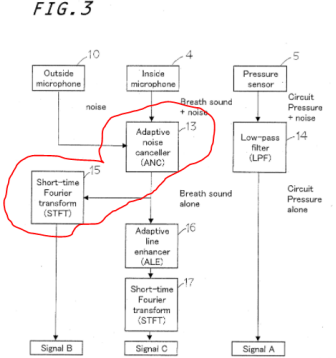
	FIGURE 4 	FIG. 2 
Un conducto unido por un extremo al menos un sensor transmisor de presión y por el otro extremo a una válvula de tres vías.	La llave de paso de tres orificios (16) se conecta en comunicación fluidica a través del acoplamiento (17) a su vez a través de un tercer tubo de suministro (22) y termina en un Transductor de Presión (24) (por ejemplo, a través de un puerto (23) en la carcasa (31) (Párr. 30, líneas 36 a 39).	(5), (25) Sensor de presión (Párr. 0049). Figura 1.  Figura 2. 
Una válvula de tres vías en comunicación con al menos un controlador de presión.	La figura 2 es un esquema del dispositivo de la presente invención en el contexto de un circuito de ventilación, creando de este modo un sistema acoplado de control de la presión (Párr. 0030).	El valor medido en el sensor de presión (25) se lee en la unidad controladora (26) que tiene el circuito de procesamiento de señal y emite una orden desde la unidad controladora (25) para energizar el actuador (28) e impulsar la bomba de

	FIGURE 2 	aire (23) a través de la leva (27), controlando así la presión del manguito (Párr 0079, líneas 13 a 17).
Un sensor transmisor de presión en comunicación con un controlador de presión;	Dicho transductor de presión es capaz de generar un voltaje y una comunicación electrónica con un microcontrolador (Reiv. 1, líneas 3 a 5).	La señal del segundo sensor de presión (25) es aplicada a la unidad de control (26), que a su vez controla el accionador (28) y envía datos obtenidos como resultado del procesamiento de la señal a la computadora personal (7) (Párr. 0068, líneas 28 a 32).
Un controlador de presión en comunicación con un elemento final de control	El sensor de presión se conecta posteriormente a un microcontrolador. El microcontrolador se conecta posteriormente a una pantalla, una alarma de audio, y está conectado a una computadora operativamente vinculada a dicho microcontrolador a través de un transmisor. En una característica adicional dicho tubo es un tubo endotraqueal. Adicionalmente se tiene un dicho diodo emisor de luz rojo y verde. En realizaciones adicionales, dicha adquisición de datos se da mediante una tarjeta de National Instruments USB 6008. En algunos realizaciones, dicha computadora operativamente unida a dicho microcontrolador es una computadora que opera mediante LabView de National Instruments. En otras realizaciones, dicha computadora operativamente unida a dicha microcontrolador es un PC (Párr. 0013, líneas de 8 a 20).	(6) Circuito de procesamiento de señal (Párr. 0050) (26) Unidad de control (Párr. 0064). (7) Computador personal (Párr. 0051). Ver figura 2.
Un elemento final de control unido al conducto que se une al sensor transmisor de variables	Ver figura 2.	Ver figura 2.

Oficio N° 11

Ref. Expediente N° 16142980

	FIGURE 32 	
Una memoria instalada dentro del controlador configurada para almacenar un modelo matemático que relaciona dicha variable medida con una variable de salida en comunicación con un elemento final de control.	Un microcontrolador (a veces abreviado μC, uC o MCU) es una computadora pequeña en un solo circuito integrado que contiene un núcleo de procesador, memoria y periféricos de entrada / salida programables. La memoria de programa en forma de flash NOR o ROM OTP también se incluye a menudo en el chip, así como en una cantidad típicamente pequeña de RAM. Los microcontroladores están diseñados para aplicaciones integradas. Tales microcontroladores también se conocen como microcontroladores pre programados. (Párr. 0040).	La figura 3 presenta un diagrama de flujo del procesamiento de la señal en el dispositivo para el sensado del circuito de presión. FIG. 3 

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del dispositivo de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 4: En una realización, la presente invención (denominada "EndoShip II") usa un transductor de presión piezoeléctrico MPXV70007DP (Párr. 0032, líneas 1 a 3).
- Reivindicación 5: En una realización, el Transductor de Presión (24) envía la información al Microcontrolador (25), que hace que la Alarma de Audio (39) indique cuándo la presión excede los límites altos o bajos deseados. En una realización, el Transductor de Presión (24) envía la información al Microcontrolador (25), que envía información al Transmisor (29) para transmitir al Receptor de Monitoreo Externo (30) para indicar cuándo la presión excede los límites altos o bajos deseados. (Párr. 0030, líneas 83 a 91). Un microcontrolador (a veces abreviado μC , uC o MCU) es una computadora pequeña en un solo circuito integrado que contiene un núcleo de procesador, memoria y periféricos de entrada / salida programables. La memoria de programa en forma de flash NOR o ROM OTP también se incluye a menudo en

Oficio N° 11

Ref. Expediente N° 16142980

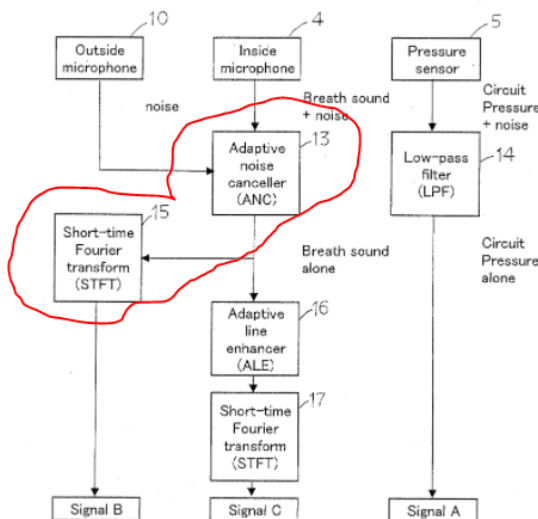
el chip, así como en una cantidad típicamente pequeña de RAM. Los microcontroladores están diseñados para aplicaciones integradas. Tales microcontroladores también se conocen como microcontroladores pre programados. (Párr. 0040).

- Reivindicación 6: El dispositivo según la reivindicación 24, en el que dicho manguito de tubo endotraqueal está conectado además a una conexión de tubo en T con un accesorio macho cónico a una válvula de retención delantera y una jeringa está conectada a dicho tubo en T a través de una válvula de retención hacia dicho puerto y esta conectada con dicho transductor de presión (Reiv. 26).

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 5: La figura 3 presenta un diagrama de flujo del procesamiento de la señal en el dispositivo para el sensado del circuito de presión.

FIG. 3



- Reivindicación 6: La bomba de aire (23) se acciona con una leva (27), que es accionada por un accionador (28) bajo un comando de la unidad de control (26) que tiene un circuito de procesamiento de señal en la misma. Los datos de funcionamiento de la unidad de controlador (26) se envían a la computadora personal 7. (Párr. 0068, líns 24 a 28).

6. Conclusión

Las reivindicaciones 1 a 6 son afectadas por novedad y nivel inventivo de acuerdo a lo mostrado en el numeral 6 de este Oficio.

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 20120188084	1 a 6	Novedad

Oficio N° 11

Ref. Expediente N° 16142980

D2	US 20110265795	1 a 6	Novedad
----	----------------	-------	---------

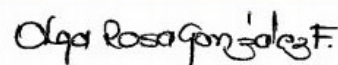
En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)

Elaborado: FREDDY ALEXANDER VELANDIA VIVAS
Revisado: LEONARDO ROJAS VEGA
Aprobado: OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA

Oficio N° 11

Ref. Expediente N° 16142980