

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 11072 de 30 de junio de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004867

Señores  
**CORPORACION UNIVERSITARIA DEL HUILA**

**TÍTULO DE LA SOLICITUD:** “SISTEMA DE COMPRESIÓN ELECTROMECAÁNICA PARA ACCIONAR BOMBAS RESUCITADORAS OVALADAS DE SILICONA CON EL FIN DE SUMINISTRAR MEZCLA DE AIRE Y OXÍGENO EN UN DISPOSITIVO DE VENTILACIÓN PULMONAR”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

### 1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar un sistema que accione de manera autónoma la operación de una bomba resucitadora ovalada de silicona.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un sistema de compresión electromecánica para accionar bombas resucitadoras ovaladas de silicona con el fin de suministrar mezcla de aire y oxígeno en un dispositivo de ventilación pulmonar, el cual se compone de una tarjeta Arduino con código fuente, motores, controladores de motor, una pantalla LCD para visualización de los parámetros de ventilación, pulsadores y potenciómetros, sensores de final de carrera, motores paso a paso, varillas trapezoidales, acoples flexibles, superficies de compresión y bombas resucitadoras ovaladas de silicona.

### 2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 20 de abril de 2020.

### 3. De la solicitud de patente

#### 3.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

*"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"*

Esta oficina informa que, las reivindicaciones 1 y 2 hacen referencia a una tarjeta Arduino, que es una marca registrada que no define el producto, porque sus características técnicas pueden cambiar con el paso del tiempo, aunque conserve el mismo nombre. Se sugiere aclarar cuáles son las características técnicas del producto en cuestión.

Oficio N° 11072 de 30 de junio de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004867

Esta oficina informa que, la reivindicación 1 hace referencia a una lista de partes sin que se establezca una relación funcional entre estos. Se sugiere incluir dicha relación funcional o la descripción de la interrelación entre las partes mencionadas, con el fin de tener un claro entendimiento del objeto que se reclama.

Esta oficina informa que, la reivindicación 1 hace referencia al término “*código fuente embebido*” el cual puede sugerir materia no patentable según el artículo 15, literal e). Se sugiere eliminar y/o sustituir dicha referencia por un término que no haga referencia a los programas de ordenador o el soporte lógico, como tal.

Esta oficina informa que, la reivindicación 9 presenta como características técnicas esenciales de la invención ventajas técnicas, según el siguiente fragmento: “(...) *permite disminuir las vibraciones mecánicas del dispositivo y así evitar resonancia durante su funcionamiento.*”, las cuales no se aceptan como características técnicas ya que no definen específicamente la estructura de la invención. Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por su forma o constitución y las partes que lo componen, y el procedimiento por la secuencia de etapas técnicas que inciden sobre una materia que se encaminan a la obtención de una cosa o resultado.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

### 3.2. Dibujos

De conformidad con lo establecido por el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, los dibujos de la solicitud no cumplen los requisitos necesarios para darle claridad a la invención, se indica que estos deberán ser elaborados siguiendo las reglas del dibujo técnico con trazos de color negro, numerados individual y consecutivamente y que deben contener números de referencia para designar cada una de las piezas o elementos mecánicos o eléctricos, en cortes o vistas de manera que se muestren todos los detalles de la invención.

Los dibujos contienen rótulos y leyendas, que le restan claridad a estos, se sugiere sólo dejar los números de referencia para designar cada pieza o elemento mecánico o eléctrico, los cuales deben corresponder con lo definido en la descripción.

### 4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 20 de abril de 2020, que corresponde a la fecha de presentación.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

| Ítem | Documento       | Título                                                             | Fecha de publicación |
|------|-----------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|
| D1   | US 2020/0086075 | “Design and Implementation of a Low-Cost Breathing Support Device” | 19 de marzo de 2020  |

D1<sup>1</sup> divulga un sistema de asistencia respiratoria para proporcionar asistencia vital a dichos pacientes. El sistema automatiza y regula el uso de una máscara de válvula de

<sup>1</sup><https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/069772795/publication/US2020086075A1?q=US2020086075>

Oficio N° 11072 de 30 de junio de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004867

bolsa (comúnmente conocida como bolsa AMBU). El sistema utiliza actuadores mecánicos, sensores y un mecanismo de control de retroalimentación inteligente para automatizar y regular el funcionamiento de la bolsa AMBU para implementar funciones básicas de ventilación mecánica para aplicaciones de salvamento (Pág. 1, Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Nivel Inventivo

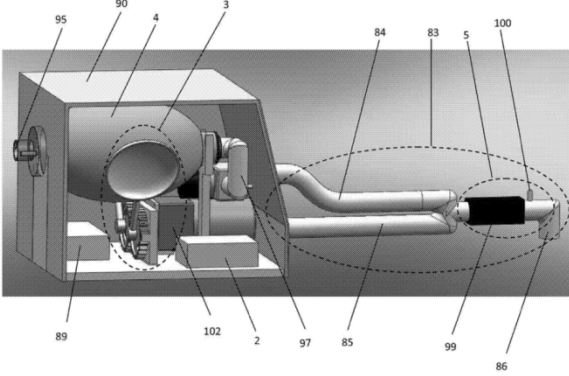
Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2020/0004867 del 20 de abril de 2020) refiere a: *“Un sistema de compresión electromecánica para accionar bombas resucitadoras ovaladas de silicona con el fin de suministrar mezcla de aire y oxígeno (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| CARACTERÍSTICAS ESENCIALES                                                                                                                                                                                          | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un sistema de compresión electromecánica para accionar bombas resucitadoras ovaladas de silicona con el fin de suministrar mezcla de aire y oxígeno en un dispositivo de ventilación pulmonar, que comprende:       | Un sistema de asistencia respiratoria para proporcionar asistencia vital a dichos pacientes. El sistema automatiza y regula el uso de una máscara de válvula de bolsa (comúnmente conocida como bolsa AMBU). El sistema utiliza actuadores mecánicos, sensores y un mecanismo de control de retroalimentación inteligente para automatizar y regular el funcionamiento de la bolsa AMBU para implementar funciones básicas de ventilación mecánica para aplicaciones de salvamento (Pág. 1, Resumen).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Una tarjeta arduino (1) con código fuente embebido y módulo de expansión (101) que contenga como mínimo diez entradas, cuatro entradas analógicas, un oscilador de cristal de 16 MHz y dos puertos seriales o UART. | (...) una PCB de la unidad de control del sistema (CU) está diseñada para utilizar un microcontrolador de alto rendimiento (por ejemplo, Arm Cortex M0) para controlar el funcionamiento del sistema. Otro diseño puede utilizar un microcontrolador PIC18F junto con E/S eléctricas típicas (interruptores, LED, relés, conectores) comúnmente conocidas por un experto en la materia como un microcontrolador para la CU (Pág. 6, Párr. 0043).<br><br>No menciona la especificación de E/S de la tarjeta, sin embargo, cabe mencionar que dichas consideraciones hacen parte del conocimiento de la persona normalmente versada en la materia, dado que son consideraciones que son tenidas en cuenta al momento de diseñar el dispositivo, por lo que las mismas no aportan ningún efecto técnico adicional a la solicitud. |
| Una pantalla LCD (2).                                                                                                                                                                                               | Se utiliza una pantalla LCD (...) (Pág. 3, Párr. 0020).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Motores paso a paso (3), con paso de 1,8° (200 pasos) por vuelta, configurables para realizar paso completo, ½, ¼ y 1/16 de pasos, a través de los controladores (301).                                             | La CU inicia la inhalación accionando la MAU mediante la activación de un motor. La CU controla los parámetros de respiración controlando el funcionamiento del motor a través de la modulación de ancho de pulso (PWM) (...) (Pág. 2, Párr. 0018).<br><br>No menciona el motor paso a paso ni la especificación de los pasos del mismo, sin embargo, cabe mencionar que la selección entre un motor paso a paso y un motor DC con una modulación PWM, hace parte del conocimiento de la persona normalmente versada en la materia, dado que es una consideración tenida en cuenta al momento de diseñar el dispositivo, por lo que no aporta ningún efecto técnico adicional a la solicitud.                                                                                                                                  |



Oficio N° 11072 de 30 de junio de 2023

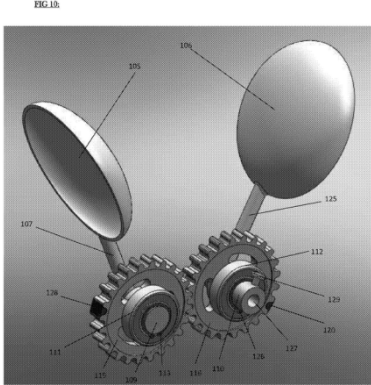
Ref. Expediente N° NC2020/0004867

|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Controladores (301), que operan con corriente de 3A en un rango entre los 12 y los 24 voltios para controlar tanto el desplazamiento, la velocidad y el tiempo con que se comprime las bombas resucitadoras ovaladas de silicona (9).</p> | <p>La Fig. 8 da una visión general de la estructura del dispositivo (...) Una máscara de válvula de bolsa BVM (4) es el componente principal del dispositivo (...) En ausencia de fuente de alimentación principal, el dispositivo es alimentado por una batería sellada libre de mantenimiento de 12 V o 24 V (...) La máscara BVM (4) es comprimida por una unidad de accionamiento mecánico MAU (3) accionada por un motorreductor de corriente continua (102) cuyo voltaje de entrada es controlado por la unidad de control CU (2), típicamente un microcontrolador y su electrónica, en una manera de retroalimentación (...)</p> <p>(Pág. 3, Párr. 0021; Fig. 8).</p>  |
| <p>Pulsadores (4) y potenciómetros (5).</p>                                                                                                                                                                                                  | <p>Todas las salidas de los sensores y las entradas del usuario (por ejemplo, a través de un teclado o perilla) (...)</p> <p>(Pág. 2, Párr. 0015).</p> <p>Un circuito de gestión de conmutación (604) garantiza una alimentación ininterrumpida al cambiar sin problemas entre la fuente de alimentación de la red de CA y la alimentación de la batería</p> <p>(Pág. 5, Párr. 0038).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Sensores final de carrera (6).</p>                                                                                                                                                                                                        | <p>Estos dos asientos (114) y (123) se usan para sujetar/adherir los circuitos integrados del sensor de efecto Hall para detectar electrónicamente las posiciones extremas de dos engranajes (Fig. 12) al detectar los imanes (120) unidos a cada engranaje</p> <p>(Pág. 4, Párr. 0027).</p> <p>No menciona los sensores final de carrera, sin embargo, cabe mencionar que la selección entre un sensor de final de carrera y uno de efecto Hall hace parte del conocimiento de la persona normalmente versada en la materia, dado que es una consideración tomada en cuenta al momento de diseñar el dispositivo, por lo que no aporta ningún efecto técnico adicional a la solicitud.</p>                                                                      |
| <p>Varillas trapezoidales (8), en acero inoxidable con diámetro de ocho milímetros, con tuerca (801), acople flexible (802) y rodamiento (803).</p>                                                                                          | <p>Cada mordaza (105) y (106) está conectada a una varilla (107) y (125) hecha del mismo material, por ej. acero inoxidable (...)</p> <p>(Pág. 4, Párr. 0028).</p> <p>Ambos engranajes están sujetos por la placa de engranajes (108) a través de los correspondientes rodamientos de bolas (111) y (112) (...) Se usa una tuerca (129) para apretar el eje del motor con el eje del engranaje (110). A través de este acoplamiento, el motor puede impulsar el mecanismo para presionar el BVM para administrar una respiración</p> <p>(Pág. 4, Párr. 0029).</p> <p>No menciona que las varillas sean de 8mm, sin embargo, cabe mencionar que dicha consideración hace parte del conocimiento de la persona normalmente versada en la materia, dado que son</p> |



Oficio N° 11072 de 30 de junio de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004867

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                     | <p>tenidas en cuenta al momento de diseñar el dispositivo, por lo que no aporta ningún efecto técnico adicional a la solicitud.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Superficies de compresión (7) con forma semiovalada en material de ácido poliláctico (PLA).</p>                  | <p>Las mordazas son de forma esférica y tienen una superficie lisa fabricada con material duro inoxidable, p. acero inoxidable (Pág. 4, Párr. 0028).</p> <p>El motor presiona la BVM mediante dos mordazas mecánicas (105) y (106). Cada mordaza esférica está montada sobre varillas (107) y (125) (Pág. 5, Párr. 0033)</p> <p>En la Fig. 10 se ilustran las superficies de compresión (105) y (106) (Fig. 10).</p> <div data-bbox="837 835 1206 1220">  </div> <p>No menciona que las superficies de compresión sean de ácido poliláctico (PLA)</p> |
| <p>Bombas resucitadoras ovaladas de compresión (9), con volumen tidal con un rango entre 450 y 1475 milímetros.</p> | <p>El generador de volumen de gas GYG o máscara de válvula de bolsa BVM (4) es el componente principal de este sistema y se acepta universalmente como resucitador manual de mano. Por lo general, BVM está hecho con silicona (Pág. 4, Párr. 0030).</p> <p>No menciona el volumen tidal de la bomba resucitadora, sin embargo, cabe mencionar que esta especificación es conocida por divulgación implícita, dado que las máscaras de válvula de bolsa (BVM) o AMBU son dispositivos comercialmente disponibles.</p>                                                                                                                    |

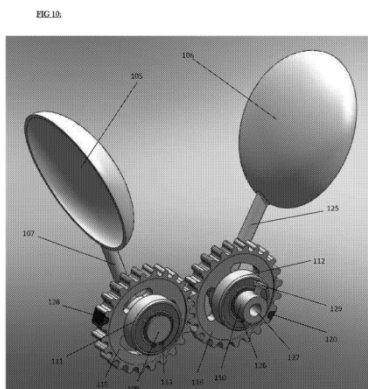
D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un sistema de asistencia respiratoria para proporcionar asistencia vital a pacientes.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el sistema de asistencia respiratoria divulgado en D1, consiste en el material de ácido poliláctico de las superficies de compresión.

No hay evidencia de que el incluir específicamente el material de ácido poliláctico de las superficies de compresión proporcione un sistema con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que la selección de un material adecuado para la manipulación de la máscara de bolsa AMBU ya había sido previsto en dicho documento, que divulga que las mordazas son de forma esférica y tienen una superficie lisa fabricada con material duro inoxidable, p. acero inoxidable (Pág. 4, Párr. 0028). El motor presiona la BVM mediante dos mordazas mecánicas (105) y (106). Cada mordaza esférica está montada sobre varillas (107) y (125) (Pág. 5, Párr. 0033). En la Fig. 10 se ilustran las superficies de compresión (105) y (106) montadas sobre las varillas (107) y (125), respectivamente (Fig. 10).

Oficio N° 11072 de 30 de junio de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004867



Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema de asistencia respiratoria conocido en D1 con el fin de seleccionar un material adecuado para la manipulación de la máscara de bolsa AMBU para proporcionar otro sistema alternativo?

Sin embargo, el incluir la especificación el material de ácido poliláctico de las superficies de compresión para proporcionar un sistema alternativo, hace parte del conocimiento de la persona normalmente versada en la materia, la cual tendría en cuenta las diversas alternativas al momento de diseñar el dispositivo.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la especificación del material de ácido poliláctico de las superficies de compresión de su conocimiento en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

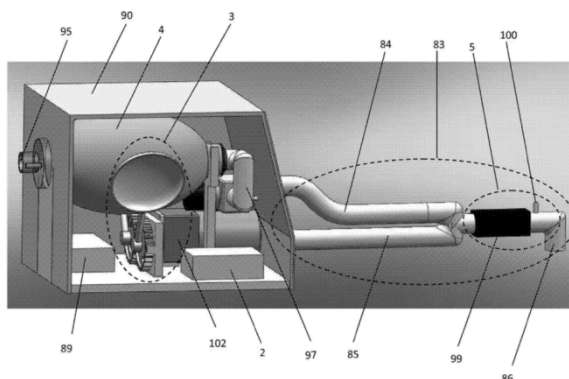
- Reivindicación 2: Tiene una interfaz de usuario (1), es decir, una interfaz hombre-máquina (HMI) donde un médico o una enfermera pueden ingresar los parámetros de respiración requeridos y, a cambio, pueden ver los parámetros resultantes. El sistema tiene una unidad de control del sistema (CU) (2) que recibe información de la interfaz de usuario (1) y luego controla la unidad de actuación mecánica (MAU) (3). El MALT (3) acciona el generador de volumen de gas (GVG) (4) que tiene la mezcla de gases para la respiración actual. La respiración generada por el GVG (4) pasa a través de una unidad de detección (SU) (5). La SU (5) se utiliza para el control de realimentación en la CU (2). Después de la SU, la mezcla de gases llega al paciente. Adicionalmente, podría haber una unidad de control de temperatura y humedad entre la UA y el paciente para ajustar la temperatura y la humedad de la mezcla de gases. Una unidad de administración de energía (PML) (6) toma la entrada de la red de CA o de las baterías (en ausencia de la red de CA) y distribuye la energía a cada unidad según sus requisitos. La PMU (6) también es responsable de cambiar de la red de CA a las baterías, y viceversa, de forma ininterrumpida (Pág. 2, Párr. 0014). Durante la inhalación, se monitorean la tasa de flujo, el volumen tidal y la presión inspiratoria máxima para minimizar la lesión pulmonar inducida por el ventilador (VILI). Después de administrar el volumen tidal establecido o alcanzar la presión establecida en un tiempo de inhalación determinado, comienza la exhalación (Pág. 2, Párr. 0016). Se utiliza una pantalla LCD (...) (Pág. 3, Párr. 0020).

- Reivindicación 3: La Fig. 8 da una visión general de la estructura del dispositivo (...) La estructura interna del dispositivo está cubierta por un cuerpo de plástico, metal o polímero de calidad médica (90). Una máscara de válvula de bolsa BVM (4) es el componente principal del dispositivo y actúa como generador de volumen de gas GVG (4) (...) En ausencia de fuente de alimentación principal, el dispositivo es alimentado por una batería

Oficio N° 11072 de 30 de junio de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004867

sellada libre de mantenimiento de 12 V o 24 V (89) (...) La máscara BVM (4) es comprimida por una unidad de accionamiento mecánico MAU (3) accionada por un motorreductor de corriente continua (102) cuyo voltaje de entrada es controlado por la unidad de control CU (2), típicamente un microcontrolador y su electrónica, en una manera de retroalimentación (...) (Pág. 3, Párr. 0021; Fig. 8). Para obtener el par de torsión deseado para mover el conjunto de accionamiento, se utilizan controladores de motor de alta corriente en un circuito de controlador de motor. Los requisitos de corriente típicos son de 100 mA a 3A, según el motor, que a su vez depende del tamaño del BVM. Los controladores del motor usan un disipador de calor para minimizar el daño térmico durante el uso. El controlador de motor se utiliza entre la CU y el motor (Pág. 6, Párr. 0044).



- Reivindicación 4: Todas las salidas de los sensores y las entradas del usuario (por ejemplo, a través de un teclado o perilla) se envían a la CU (normalmente un microcontrolador) que luego controla las válvulas y el funcionamiento del motor (a través de un controlador de motor) y muestra los parámetros de respiración en una pantalla (por ejemplo, LCD) (Pág. 2, Párr. 0015). Un circuito de gestión de conmutación (604) garantiza una alimentación ininterrumpida al cambiar sin problemas entre la fuente de alimentación de la red de CA y la alimentación de la batería (Pág. 5, Párr. 0038).

- Reivindicación 5: Hay una extrusión redonda (119) de la placa de engranajes de 8 mm de diámetro y 3 cm de longitud y se utiliza como tope o limitador mecánico (Pág. 4, Párr. 0026). Estos dos asientos (114) y (123) se usan para sujetar/adherir los circuitos integrados del sensor de efecto Hall para detectar electrónicamente las posiciones extremas de dos engranajes (Fig. 12) al detectar los imanes (120) unidos a cada engranaje (Pág. 4, Párr. 0027). Hay dos imanes (120) y (128) unidos a cada engranaje para dar señales a los sensores de efecto Hall (114) y (123) para detectar posiciones extremas (Pág. 4, Párr. 0029). No menciona los sensores final de carrera, sin embargo, cabe mencionar que la selección entre un sensor de final de carrera y uno de efecto Hall hace parte del conocimiento de la persona normalmente versada en la materia, dado que es una consideración tenida en cuenta al momento de diseñar el dispositivo, por lo que no aporta ningún efecto técnico adicional a la solicitud.

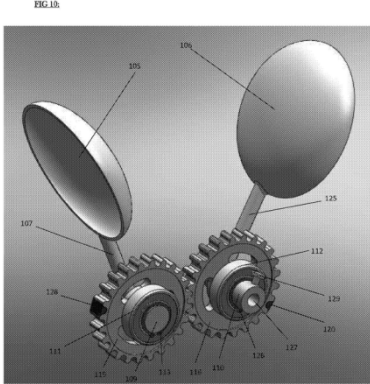
- Reivindicación 6: La Fig. 17 representa un diagrama de alto nivel de la Unidad de Gestión de Energía PMU (6) que regula la transferencia de energía a todo el sistema. Utiliza un rectificador (601) para convertir la red de CA en voltaje de CC que luego se usa para alimentar el sistema y cargar las baterías. Las baterías (603) se cargan a través del circuito de gestión de carga de baterías (602). Un circuito de gestión de conmutación (604) garantiza una alimentación ininterrumpida al cambiar sin problemas entre la fuente de alimentación de la red de CA y la alimentación de la batería. Se usa un regulador (605) para estabilizar el suministro de CC generado antes de enrutarlo para alimentar parte de un sistema. Se utilizan diferentes reguladores para diferentes componentes del sistema (Pág. 5, Párr. 0038).

- Reivindicaciones 7 a 9: Ambos engranajes están sujetos por la placa de engranajes (108) a través de los correspondientes rodamientos de bolas (111) y (112) (...) Se usa

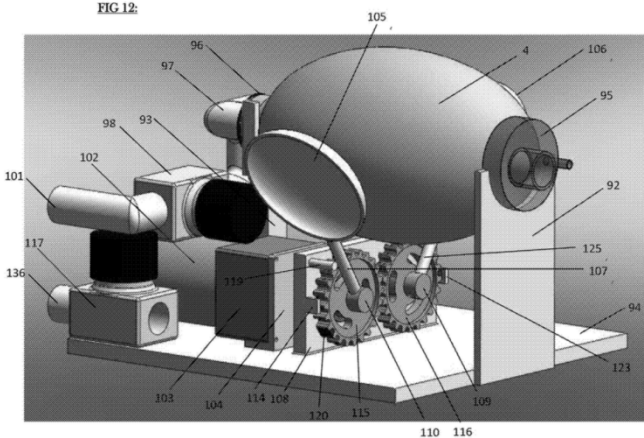
Oficio N° 11072 de 30 de junio de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004867

una tuerca (129) para apretar el eje del motor con el eje del engranaje (110). A través de este acoplamiento, el motor puede impulsar el mecanismo para presionar el BVM para administrar una respiración (Pág. 4, Párr. 0029). El motor presiona la BVM mediante dos mordazas mecánicas (105) y (106). Cada mordaza esférica está montada sobre varillas (107) y (125) (Pág. 5, Párr. 0033). En la Fig. 10 se ilustran las superficies de compresión (105) y (106) montadas sobre las varillas (107) y (125), respectivamente (Fig. 10).



- Reivindicación 10: Se utiliza un par de mordazas mecánicas (105) y (106) para presionar la BVM. Las mordazas son de forma esférica y tienen una superficie lisa fabricada con material duro inoxidable, por ejemplo, acero inoxidable. El diámetro de una mordaza puede ser de hasta 20 cm según el tamaño y la forma de la BVM (Pág. 4, Párr. 0028). En la Fig. 12 se ilustra cómo las superficies de compresión (105) y (106) se encuentran en contacto directo con la BVM (4) (Fig. 12).



Las reivindicaciones dependientes 2 a 10 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6. Conclusión

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

| Ítem | Documento       | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta |
|------|-----------------|----------------------------|----------------------|
| D1   | US 2020/0086075 | 1 a 10                     | Nivel inventivo      |

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, 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.

Oficio N° 11072 de 30 de junio de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004867

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco  
**DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES**

Oficio N° 11072 de 30 de junio de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004867

INFORME DE BÚSQUEDA  
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

|                                                                                                                     |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |                                        |                                               |        |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|--------|--|
| Solicitud No.                                                                                                       |                                                                       | Examen de patentabilidad                        |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |                                        |                                               |        |  |
| NC2020/0004867                                                                                                      |                                                                       | 1°                                              | X                                      | 2°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               | 3°                                     |                                               | Revoca |  |
| Fecha de determinación estado de la técnica<br>(DD/MM/AÑO)                                                          |                                                                       |                                                 |                                        | Prioridad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               | Presentación                           |                                               |        |  |
| 20/04/2020                                                                                                          |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               | X                                      |                                               |        |  |
| Solicitante                                                                                                         |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |                                        |                                               |        |  |
| CORPORACION UNIVERSITARIA DEL HUILA                                                                                 |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |                                        |                                               |        |  |
| Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:                                                                 |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |                                        |                                               |        |  |
| Art. 14                                                                                                             | -                                                                     | Art. 15                                         | -                                      | Art. 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                             | Art. 25 (Falta de unidad de invención) |                                               | -      |  |
| CRITERIOS DE BÚSQUEDA                                                                                               |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |                                        |                                               |        |  |
| Reivindicaciones objeto de búsqueda                                                                                 |                                                                       |                                                 |                                        | 1 a 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                        |                                               |        |  |
| Palabras clave utilizadas                                                                                           |                                                                       |                                                 |                                        | Resuscitator, AMBU, stepper, LCD, automat*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |                                        |                                               |        |  |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda                                                                         |                                                                       |                                                 |                                        | CIP:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | A61M 16/00, A61B 5/08, A61B 5/087, A61H 31/00 |                                        |                                               |        |  |
| DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES<br>(Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.) |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |                                        |                                               |        |  |
| Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas                                                                   | N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP <sup>(1)</sup> | Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA) | Reivindicaciones /Secuencias afectadas | Citas relevantes del estado de la técnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                        | Categoría del documento citado <sup>(2)</sup> |        |  |
| SIPI                                                                                                                | NC2020/0005740                                                        | 20/11/2020                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                        | T                                             |        |  |
| Espacenet                                                                                                           | US2019060592                                                          | 28/02/2019                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                        | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | US2012145151                                                          | 14/06/2012                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                        | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | WO2020016639                                                          | 23/01/2020                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                        | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | US2020086075                                                          | 19/03/2020                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                        | A                                             |        |  |
| Patbase                                                                                                             | IN201911053340                                                        | 20/03/2020                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                        | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | US2011041852                                                          | 24/02/2011                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                        | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | WO2017029629                                                          | 23/02/2017                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                        | A                                             |        |  |
| Epoquenet                                                                                                           | US2020086075                                                          | 19/03/2020                                      | 1 a 10                                 | (Pág. 1, Resumen; Fig. 1)<br>(Pág. 2, Párr. 0014)<br>(Pág. 2, Párr. 0015)<br>(Pág. 2, Párr. 0016)<br>(Pág. 2, Párr. 0018)<br>(Pág. 3, Párr. 0020)<br>(Pág. 3, Párr. 0021; Fig. 8)<br>(Pág. 4, Párr. 0026)<br>(Pág. 4, Párr. 0027)<br>(Pág. 4, Párr. 0028; Fig. 12)<br>(Pág. 4, Párr. 0029)<br>(Pág. 4, Párr. 0030)<br>(Pág. 5, Párr. 0033; Fig. 10)<br>(Pág. 5, Párr. 0038)<br>(Pág. 6, Párr. 0043)<br>(Pág. 6, Párr. 0044) |                                               |                                        | Y                                             |        |  |
|                                                                                                                     | KR20190095031                                                         | 14/08/2019                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                        | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | TW201720478                                                           | 16/06/2017                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                        | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | US2005284472                                                          | 29/12/2005                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                        | A                                             |        |  |
| Orbit                                                                                                               | WO2019229776                                                          | 05/12/2019                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                        | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | WO2017118962                                                          | 13/07/2017                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                        | A                                             |        |  |



Oficio N° 11072 de 30 de junio de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004867

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | WO2019224810                   | 28/11/2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ES2755140                      | 21/04/2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CN105477755                    | 13/04/2016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CN108837257                    | 20/11/2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CN108295347                    | 20/07/2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - | A |
| GoogleScholar                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Al Hussein, A. M. <sup>2</sup> | 15/04/2010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Shahid, M. <sup>3</sup>        | 06/05/2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - | A |
| Google                                                                                                                                                                                                                                                                                               | RICE. OEDK. <sup>4</sup>       | 29/04/2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - | A |
| LatiPat                                                                                                                                                                                                                                                                                              | WO2017200399                   | 23/11/2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PE20210143                     | 22/01/2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - | A |
| <div>(<sup>1</sup>) Cita completa literatura no patente (LNP)</div> <div>Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.</div> <div>O</div> <div>Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.</div> |                                | <div><sup>2</sup>Al Hussein, A. M., Lee, H. J., Negrete, J., Powelson, S., Servi, A. T., Slocum, A. H., &amp; Saukkonen, J. (2010). Design and prototyping of a low-cost portable mechanical ventilator. Transactions of the ASME-W-Journal of Medical Devices, 4(2), 027514. Recuperado de: <a href="https://www.researchgate.net/profile/Heon-Ju-Lee/publication/245374049_Design_and_Prototyping_of_a_Low-Cost_Portable_Mechanical_Ventilator/links/5e7176db299bf15718459f67/Design-and-Prototyping-of-a-Low-Cost-Portable-Mechanical-Ventilator.pdf">https://www.researchgate.net/profile/Heon-Ju-Lee/publication/245374049_Design_and_Prototyping_of_a_Low-Cost_Portable_Mechanical_Ventilator/links/5e7176db299bf15718459f67/Design-and-Prototyping-of-a-Low-Cost-Portable-Mechanical-Ventilator.pdf</a></div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | <div><sup>3</sup>Shahid, M. (2019, January). Prototyping of artificial respiration machine using AMBU bag compression. In 2019 international conference on electronics, information, and communication (ICEIC) (pp. 1-6). IEEE. Recuperado de: <a href="https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8706360">https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8706360</a></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | <div><sup>4</sup>RICE. OEDK. Oshman Engineering Design Kitchen. (29 de abril de 2019). Take a Breather. [Página Web] Recuperado de: <a href="https://oedk.wildapricot.org/Sys/PublicProfile/47585242/1063096">https://oedk.wildapricot.org/Sys/PublicProfile/47585242/1063096</a></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
| <div>(<sup>2</sup>) Categorías de documentos citados</div>                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
| <div>“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</div>                                                                                                                                                                                   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <div>“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.</div> |   |   |
| <div>“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</div>                                                                                                                                                                |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <div>“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</div>                                                                                                                                                                          |   |   |
| <div>“L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan.</div>                                                 |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <div>“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.</div>                                                                                       |   |   |
| <div>“O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A.</div>                                                                                                 |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
| <div>“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</div>                                                                                                                                                      |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
| <div>Fecha del reporte de búsqueda: (09/06/2023)</div>                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |



Oficio N° 11072 de 30 de junio de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004867

## Anexo 1. Fecha de publicación de la página web titulada “Take a Breather”

<https://oed.wildapricot.org/Sys/PublicProfile/47585242/1063096>

**Design Challenge**

Bag valve masks (BVM) are frequently used to provide a useful, simplified way to ventilate an individual in Global Health settings. However, in low resource settings when there is 1 nurse for every 50 patients, family members are often the ones bagging their loved ones in life or death situations. As these individuals are not medically trained personnel, they are inaccurate and inefficient at bagging, and can only last a limited amount of time before becoming tired. These problems can be addressed if a device could be created that would automate the compression cycles of the BVM. Our overall goal is the creation of a hands-free, reliable, and long-lasting attachment to fit onto the standard bag valve mask and automate compression and air supply to allow a BVM to ventilate an individual without human oversight.

**Design Summary**

We have developed a rack and pinion compression mechanism in order to automate the bag valve mask. The rack and pinion translates rotational motion of the motor to linear compression. Compression arms use triangle pressing plates that move along rails for the best stability and power. In order to attach the BVM to the device, adjustable holders for the front and back are utilized, allowing the device to be adaptable for all bag valve masks. The entire design is encased in an acrylic box to prevent dust and other particles from entering. In order then attach the bag to the patient, a 5 foot tubing with an expiratory valve is used. The tubing allows the device to be place anywhere within a 5 foot radius of the patient, while the expiratory valve eliminates dead space in this extra tubing.

For the electronic control of our system, we utilize a Picaxe 20X2 microcontroller. The Picaxe microcontroller is able to take information from a user input and translate that into the motion of the servo motor which controls the compression. The user interface includes three buttons and six LEDs which an individual can use to control the patient size (infant, child, or adult) and speed of compression (10, 20, or 30 breaths per minute). The motor is a continuous rotation metal gear servo which allows for the speed and power necessary for compression. Within the device we also use limit switches to detect the position of the motor, as it does not contain feedback.

In the current state, our device is able to reach 535mL of tidal volume, which is over the target value of 500mL for adults. It is also able to pump at the desired frequencies of 10, 20, and 30 breaths per minute within 10% accuracy. Finally, our device can run for over 11 hours without human intervention.

Last Updated 04/29/19

Date Updated Monday, April 29, 2019

Sponsors Carolyn and Harrell Huff

## Anexo 2. Recomendaciones de redacción de la descripción y presentación de dibujos.

### DESCRIPCIÓN

A continuación, se dan algunas **recomendaciones**, de carácter informativo, basados en el artículo 28 de la Decisión 486, sobre la información que debe incluir la descripción:

#### Estado de la Técnica

Se refiere a la tecnología anterior conocida por el solicitante que fuese útil para la compresión y el examen de la invención. Este apartado debe ayudar al examinador a la compresión de nuestra invención. Por esa razón debemos describir todo aquello que conocemos, los procedimientos o técnicas utilizadas hasta la fecha, los productos que hay en el mercado para..., los dispositivos que se utilizan en..., etc.

Cuando se hace alguna referencia a publicación o patente se deberá dar todos los datos para ser localizada. Autor, revista, fecha e incluso, página o líneas, para el caso de publicaciones; preferiblemente los datos de publicación de la patente, número, fecha de publicación y titular de la patente, para el caso de patentes.

#### Descripción de la Invención

Debe estar redactada de forma sencilla y completa, con el fin que una persona experta en la materia pueda comprenderla y reproducirla.

Para asegurar la novedad de la invención se debe empezar con hacer una sencilla y comprensible redacción del problema técnico planteado. Después describir la solución del problema, exponiendo las diferencias y eventuales ventajas con respecto a la

Oficio N° **11072** de **30 de junio de 2023**

Ref. Expediente N° NC2020/0004867

tecnología anterior. Seguido de este preámbulo debemos caracterizar y concretar las novedades en que se base nuestra invención.

Generalmente, para ello, se emplean dos secciones. En la primera, “Breve descripción de la invención”, se debe redactar de forma general y resumida el contenido de la invención, haciendo hincapié en la característica técnica más importante y novedosa de la misma. En la segunda, “Descripción detallada de la invención”, volveremos a insistir en el objeto de nuestra invención, ahora aportando más datos, generales y específicos, que permitan reproducir la invención a un experto en la materia. En el caso de definición de parámetros o características utilizaremos siempre márgenes de valores o expresiones como “al menos de...”, “más de...”, “preferentemente de...”, “tales como...”, etc.

d) Explicación detallada de los dibujos o graficas

Las figuras o dibujos deben permitir una mejor comprensión del problema planteado y su solución; por lo tanto, las figuras o dibujos deben ser descritos en forma completa para que cumplan su función.

Si se incluyen dibujos o gráficas, se debe describir inicialmente en forma breve dentro de la descripción tal como: “Figura 1 muestra una vista lateral de la maquina empacadora; Figura 2 vista parcial de la máquina de la figura 1”; y a continuación realizar una descripción detallada haciendo referencia a los dibujos, el nombre del elemento debe estar seguido del número de referencia por ejemplo “la máquina de empaquetar 10 comprende dos rodillos accionados por un motor 11 para soportar y hacer girar el rollo 13”.

La descripción y los dibujos deben ser consistentes los unos con los otros al referirse a los signos, símbolos o números de referencia.

e) Dibujos o graficas

Los dibujos, planos, figuras y representaciones graficas tienen como finalidad contribuir a una mejor comprensión y divulgación de la invención. Los dibujos deben estar explicados en la descripción. Tienen que ser esquemáticos, libre de detalles inútiles, de leyendas y palabras, poniendo en evidencia lo esencial, o sea las características de la invención, por lo tanto, deberán tener ciertas características así:

- Deben tener relación directa con la descripción;
- Deben permitir visualizar las formas de ejecución descritas;
- La relación entre la descripción y los dibujos se debe hacer por medio de signos de referencia que se encuentren en ambos elementos y guarden una correspondencia;

Si dentro de la descripción han sido mencionados algunas figuras, necesariamente deben estar incluidas;

- No deben considerarse figuras o dibujos que no hayan sido descritos;
- Deben ser enumerados individualmente y consecutivamente.

En caso de que una solicitud incluya dibujos, las características técnicas mencionadas en las reivindicaciones podrán ir seguidas de signos de referencia, relativos a las partes correspondientes de esas características en los dibujos, si facilitan la comprensión de las reivindicaciones. Los signos de referencia se colocarán entre paréntesis.

Oficio N° 11072 de 30 de junio de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0004867

A continuación, se presenta un ejemplo de los dibujos para una solicitud de patente:

**EJEMPLO DE LAS FIGURAS O DIBUJOS**

