



Señora

Edna Marcela Ramírez Orozco

Directora de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Solicitud de PCT Patente de Invención denominada **“UN ESTESIOMETRO DE MANO”**

Asunto: Respuesta al Requerimiento No. 11198 del 18 de julio de 2022

Expediente NC2020/0016557

Juan Carlos Cuesta Quintero, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mí firma, obrando en mi calidad de apoderado de **BRILL ENGINES, S.L.** doy respuesta al Oficio No. 11198, bajo los siguientes términos:

1. De la solicitud de patente

1.1. Reivindicaciones

El examinador objeta la claridad de las reivindicaciones, argumentando que:

- *“En primer lugar, se indica que en la reivindicación 14 se recita “(...) el mecanismo (7) es capaz de procurar en la citada fase de disparo (C) del estesiómetro el desalojo del soplo (14) del gas (3) contenido en el pulmón de gas (4) en dirección a la boquilla de salida (12) en un tiempo comprendido entre 0,3s y 0,7s, preferentemente entre 0,4s y 0,6s (...)”. La expresión “(...) preferentemente (...)” precediendo una característica, hace que dicha característica se vuelva opcional y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.”*

Con el fin de subsanar la objeción del examinador, el solicitante elimina la reivindicación 14 del nuevo pliego.

- El examinador objeta las reivindicaciones 1, 14 y 15 argumentando que las mismas presentan como características esenciales ventajas técnicas de la invención. Al respecto, el solicitante, en primer lugar, llama la atención de ese despacho al hecho que ninguna de



las características mencionadas por el examinador puede considerarse ventajas técnicas, estos son características operacionales del dispositivo, ya que no hay nada en dichas reivindicaciones que dé a entender que los valores reclamados son superiores a los de otros dispositivos en el estado del arte. Por otro lado, puesto que en el nuevo capítulo adjunto se ha eliminado la reivindicación 14, se considera también subsanada esta objeción en lo que respecta a dicha reivindicación.

- Finalmente, el examinador objeta la claridad de la reivindicación 12, argumentando que *“(...) en la reivindicación 12 se tiene que “(...) el contador de disparos (20) cuenta el número de veces que los medios de detección (19) detectan que la cavidad expandible (6) alcanza la medida de expansión que corresponde a un volumen predeterminado de gas (3) suficiente para un soplo (...)”. Se indica que las características citadas arriba son puramente funcionales y no definen al objeto reclamado. Se sugiere que incluya las particularidades o características técnicas que identifican la invención.”*

Con el fin de subsanar esta objeción, el solicitante elimina la reivindicación 12 del nuevo capítulo reivindicatorio adjunto.

A la luz de las aclaraciones y modificaciones expuestas arriba, el solicitante considera subsanadas todas las objeciones a la claridad presentadas por el examinador.

2. Determinación del Estado de la Técnica

2.1. Novedad

El examinador objeta la novedad de la presente solicitud a la luz de las enseñanzas del documento US4770181 (en adelante D1), argumentando que dicho documento ya anticipaba las características divulgadas por la reivindicación independiente 1 y por las reivindicaciones dependientes 2, 3, 4, 8, 10, 17 y 18.

Con el fin de subsanar las objeciones presentadas por el examinador a la novedad de la solicitud, el solicitante presenta un nuevo capítulo reivindicatorio en el cual se han incorporado las características de las reivindicaciones 2, 4 y 5 en la reivindicación 1, por lo que las enseñanzas de la misma ya no son debidamente anticipadas por el documento citado.

3. Conclusiones

Con las enmiendas realizadas a las reivindicaciones y los argumentos proporcionados anteriormente, el solicitante considera subsanadas las objeciones del examinador.

En consecuencia y luego de haber presentado los argumentos necesarios y haber realizado las modificaciones pertinentes en el capítulo reivindicatorio de la presente invención, queda



evidenciado que la invención cumple con los requisitos de patentabilidad definidos en la Decisión 486 de 2000.

Cordialmente,

Juan Carlos Cuesta Quintero

C.C. 79.339.809 de Bogotá

T.P. 43.273 del C.S. de la J.

Anexos: Comprobante de pago por modificación voluntaria al capítulo reivindicatorio y descriptivo.
Capitulo reivindicatorio modificado en control de cambios.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Un estesiómetro (1) de mano, que comprende

- un pulmón de gas (4), conectado con intermediación de unos primeros medios de válvula (5) a una fuente (2) de gas, que comprende una cavidad expandible (6) destinada a alojar en una fase de carga (A) del estesiómetro un volumen del gas (3), la cavidad expandible (6) tiene una pared móvil (6a);
- una boquilla de salida (12), conectada al pulmón de gas (4) con intermediación de unos segundos medios de válvula (13), adecuada para dirigir un soplo (14) del volumen del gas (3) alojado en el pulmón de gas (4) en una fase de disparo (C) del estesiómetro hacia una diana, como por ejemplo una cornea de un paciente; ~~comprendiendo además el estesiómetro;~~y
- un mecanismo (7) para procurar en la citada fase de disparo (C) del estesiómetro el desalojo del soplo (14) del volumen del gas (3) contenido en el pulmón de gas (4) en dirección a la boquilla de salida (12) mediante una contracción controlada de la cavidad expandible (6) del pulmón de gas para asegurar una presión de salida substancialmente constante-~~,~~el

~~2.- Un estesiómetro (1) según la reivindicación 1,~~
~~caracterizado porque dicho~~ mecanismo (7) comprende

- unos medios de acumulación de energía potencial elástica (8), que acumulan una energía potencial por efecto de una expansión de la cavidad expandible (6) durante la fase de carga (A) del estesiómetro y que son capaces de liberar dicha energía potencial en la fase de disparo (C) del estesiómetro-~~,~~
- y medios de transmisión (9) que vinculan mecánicamente la pared desplazable (6a) y los medios de acumulación de energía potencial elástica (8, los citados medios de transmisión (9)

comprenden una transmisión por cremallera piñón, estando la parte cremallera (10) unida a la pared desplazable (6a) de la cavidad expandible (6) y la parte piñón (11) unida a los medios de acumulación de energía elástica (8), todo ello de forma que

- en la fase de carga (A) del estesiómetro, durante la cual el gas (3) entra en la cavidad expandible (6), se produce la expansión de dicha cavidad expandible (6) por desplazamiento de su pared desplazable (6a), moviendo a su vez la parte cremallera (10) en un primer sentido que procura el giro de la parte piñón (11) en torno a un eje de giro (11a) y en un sentido que carga los medios de acumulación de energía potencial elástica (8); y

en la fase de disparo (C) del estesiómetro al conectarse la cámara expandible (6) con la boquilla de salida (12) los medios de acumulación de energía elástica (8) liberan la energía potencial acumulada aplicando un momento de fuerza (M) a la parte piñón (11) que procura el movimiento de la parte cremallera (10) en un sentido opuesto al primero y que produce el desplazamiento de la pared desplazable (6a) de la cavidad expandible (6) ahora en el sentido de contracción de la misma, expulsando el soplo (14) de gas del volumen de gas (3) acumulado en ella durante la fase de carga (A).

32.- Un estesiómetro (1) según la reivindicación 21, caracterizado porque los medios de acumulación de energía potencial elástica (8) comprenden al menos un resorte (18, 18') de fuerza constante, que se estira durante la fase de carga (A) del estesiómetro y que entrega súbitamente una fuerza restauradora (F) constante durante la fase de disparo (C).

~~4.- Un estesiómetro (1) según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado porque la cavidad expandible (6) tiene una pared desplazable (6a) y porque el mecanismo (7) comprende unos medios de transmisión (9) que vinculan mecánicamente la pared desplazable (6a) y los medios de acumulación de energía potencial elástica (8), en su caso formados por el al menos un resorte (18) de fuerza constante.~~

~~5.- Un estesiómetro (1) según la reivindicación 4, caracterizado porque los citados medios de transmisión (9) comprenden una transmisión por cremallera piñón, estando la parte cremallera (10) unida a la pared desplazable (6a) de la cavidad expandible (6) y la parte piñón (11) unida a los medios de acumulación de energía elástica (8), todo ello de forma que~~
~~- en la fase de carga (A) del estesiómetro, de entrada de gas (3) en la cavidad expandible (6), se produce la expansión de dicha cavidad expandible (6) por desplazamiento de su pared desplazable (6a), moviendo a su vez la parte cremallera (10) en un primer sentido que procura el giro de la parte piñón (11) en torno a un eje de giro (11a) y en un sentido que carga los medios de acumulación de energía potencial elástica (8); y~~
~~en la fase de disparo (C) del estesiómetro al conectarse la cámara expandible (6) con la boquilla de salida (12) los medios de acumulación de energía elástica (8) liberan la energía potencial acumulada aplicando un momento de fuerza (M) a la parte piñón (11) que procura el movimiento de la parte cremallera (10) en un sentido opuesto al primero y que produce el desplazamiento de la pared desplazable (6a) de la cavidad expandible (6) ahora en el sentido de contracción de la misma, expulsando el soplo (14) de gas del volumen de gas (3) acumulado en ella durante la fase de carga (A).~~

63.- Un estesiómetro (1) según las ~~reivindicaciones~~ reivindicación 3 y 5 2, caracterizado porque el mecanismo (7) comprende

- un cuerpo de soporte (15) de un resorte (18) de fuerza constante, provisto de un alma (15b) sobre el que se enrolla/desenrolla dicho resorte y de una guía recta (15a) para guiar el desplazamiento de un extremo de actuación (18a) del resorte por el que éste está unido a la parte piñón (11); y porque
- la unión entre el citado extremo de actuación (18a) del resorte (18) y la parte piñón (11), que determina el punto de aplicación (P) de la fuerza restauradora (F) que actúa sobre esta parte piñón (11) en la fase de disparo (C) del estesiómetro, es una unión desplazable de forma guiada para conservar su distancia (p) respecto del eje de giro (11a), fijo, de dicha parte piñón (11) asegurando así que la fuerza restauradora (F) aplica un momento de fuerza (M) a la parte piñón (11) de valor substancialmente constante.

74.- Un estesiómetro (1) según la reivindicación anterior, caracterizado porque al menos uno del cuerpo de soporte (15) y el pulmón de gas (4) está montado en el estesiómetro con capacidad de adoptar diferentes posiciones estables, cada una ofreciendo

- a) o bien una distancia (p) diferente del punto de aplicación (P) de la fuerza restauradora (F) respecto del eje de giro (11a) de la parte piñón (11) al inicio de la fase de disparo (C);
- b) o bien una magnitud de estiramiento distinta del resorte (18) al inicio de la fase de disparo (C); o
- c) una combinación distinta de ambos efectos a) y b) para cada posición.

~~8~~5.- Un estesiómetro (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los primeros medios de válvula (5) permiten al menos dos posiciones operativas,

- una posición de cierre (5a) en la que impiden la comunicación entre la fuente (2) de gas y el pulmón de gas (4); y

- una posición de carga (5b) en la que habilitan la comunicación entre la fuente (2) de gas a presión y el pulmón de gas (4), comprendiendo además el estesiómetro unos medios de detección (19) de la medida de expansión de la cavidad expandible (6) del pulmón de gas (4) capaces de generar una señal de gobierno de los primeros medios de válvula (5) para que estos pasen de adoptar la posición de carga (5b) a adoptar la posición de cierre (5a) cuando la citada cavidad expandible (6) alcanza la medida de expansión que corresponde al volumen predeterminado (V1) de gas (3) asociado al disparo del estesiómetro y dar fin a la fase de carga (A).

~~9~~6.- Un estesiómetro (1) según la reivindicación anterior, caracterizado porque los medios de detección (19) comprenden un sensor óptico.

~~10~~7.- Un estesiómetro (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cavidad expandible (6) se selecciona de entre un grupo pistón (6a); una bolsa (6b) o un fuelle axial (6c).

~~11~~8.- Un estesiómetro (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque tiene un contador de disparos (20).

~~12.- Un estesiómetro (1) según las reivindicaciones 8 y 11, caracterizado porque el contador disparos (20) cuenta el número de veces que los medios de detección (19) detectan que la cavidad expandible (6) alcanza la medida de expansión que corresponde a un volumen predeterminado de gas (3) suficiente para un soplo (14) o asociado a un disparo del estesiómetro.~~

139.- Un estesiómetro (1) según una cualquiera de las reivindicaciones ~~11~~8 o ~~129~~, caracterizado porque está equipado con un indicador visual y/o audible (21) de que el número de disparos ha alcanzado un valor predeterminado.

~~14.- Un estesiómetro (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mecanismo (7) es capaz de procurar en la citada fase de disparo (C) del estesiómetro el desalojo del soplo (14) del gas (3) contenido en el pulmón de gas (4) en dirección a la boquilla de salida (12) en un tiempo comprendido entre 0,3s y 0,7s, preferentemente entre 0,4 y 0,6 s.~~

1510.- Un estesiómetro (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mecanismo (7) procura en la citada fase de disparo (C) del estesiómetro una presión de salida, medida a 4 mm de la embocadura de la boquilla de salida (12), según un pulso rectangular de valor nominal comprendido entre 0,0003 bar y 0,01 bar.

1611.- Un estesiómetro (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la fuente (2) de gas (3) está formada por un cartucho recambiable de gas medicinal comprimido.

~~17~~12.- Un estesiómetro (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque está equipado con un actuador para la expansión controlada de la cavidad expandible (6), que por vía de los primeros medios de válvula (5) permiten la aspiración de gas ambiente, en la forma de aire.

~~18~~13.- Un estesiómetro (1) según la reivindicación anterior, caracterizado porque el actuador para la expansión controlada de la cavidad expandible (6) mueve una pared desplazable (6a) de dicha cavidad expandible (6), pudiendo ser dicho actuador maniobrable o motorizado.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Un estesiómetro (1) de mano, que comprende

- un pulmón de gas (4), conectado con intermediación de unos primeros medios de válvula (5) a una fuente (2) de gas, que comprende una cavidad expandible (6) destinada a alojar en una fase de carga (A) del estesiómetro un volumen del gas (3), la cavidad expansible (6) tiene una pared móvil (6a);
- una boquilla de salida (12), conectada al pulmón de gas (4) con intermediación de unos segundos medios de válvula (13), adecuada para dirigir un soplo (14) del volumen del gas (3) alojado en el pulmón de gas (4) en una fase de disparo (C) del estesiómetro hacia una diana, como por ejemplo una cornea de un paciente; y
- un mecanismo (7) para procurar en la citada fase de disparo (C) del estesiómetro el desalojo del soplo (14) del volumen del gas (3) contenido en el pulmón de gas (4) en dirección a la boquilla de salida (12) mediante una contracción controlada de la cavidad expandible (6) del pulmón de gas para asegurar una presión de salida substancialmente constante, el dicho mecanismo (7) comprende unos medios de acumulación de energía potencial elástica (8), que acumulan una energía potencial por efecto de una expansión de la cavidad expandible (6) durante la fase de carga (A) del estesiómetro y que son capaces de liberar dicha energía potencial en la fase de disparo (C) del estesiómetro, y medios de transmisión (9) que enlazan mecánicamente la pared móvil (6a) y los medios de acumulación de energía potencial elástica (8), los citados medios de transmisión (9) comprenden una transmisión por cremallera y piñón, estando la parte cremallera (10) unida a la pared desplazable (6a) de la cavidad expandible (6) y la

parte piñón (11) unida a los medios de acumulación de energía elástica (8), todo ello de forma que

- en la fase de carga (A) del estesiómetro, durante la cual gas (3) entra en la cavidad expandible (6), se produce la expansión de dicha cavidad expandible (6) por desplazamiento de su pared desplazable (6a), moviendo a su vez la parte cremallera (10) en un primer sentido que procura el giro de la parte piñón (11) en torno a un eje de giro (11a) y en un sentido que carga los medios de acumulación de energía potencial elástica (8); y
- en la fase de disparo (C) del estesiómetro al conectarse la cámara expandible (6) con la boquilla de salida (12) los medios de acumulación de energía elástica (8) liberan la energía potencial acumulada aplicando un momento de fuerza (M) a la parte piñón (11) que procura el movimiento de la parte de cremallera (10) en un sentido opuesto al primero y que produce el desplazamiento de la pared desplazable (6a) de la cavidad expandible (6) ahora en el sentido de contracción de la misma, expulsando el soplo (14) de gas del volumen de gas (3) acumulado en ella durante la fase de carga (A).

2.- Un estesiómetro (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de acumulación de energía potencial elástica (8) comprenden al menos un resorte (18, 18') de fuerza constante, que se estira durante la fase de carga (A) del estesiómetro y que entrega súbitamente una fuerza restauradora (F) constante durante la fase de disparo (C).

3.- El estesiómetro (1) según la reivindicación 2, caracterizado porque el mecanismo (7) comprende

- un cuerpo de soporte (15) de un resorte (18) de fuerza constante, provisto de un alma (15b) sobre el que se enrolla/desenrolla dicho resorte y de una guía recta (15a) para guiar el desplazamiento de un extremo de actuación (18a) del resorte por el que éste está unido a la parte piñón (11); y porque
- la unión entre el citado extremo de actuación (18a) del resorte (18) y la parte piñón (11), que determina el punto de aplicación (P) de la fuerza restauradora (F) que actúa sobre esta parte piñón (11) en la fase de disparo (C) del estesiómetro, es una unión desplazable de forma guiada para conservar su distancia (p) respecto del eje de giro (11a), fijo, de dicha parte piñón (11) asegurando así que la fuerza restauradora (F) aplica un momento de fuerza (M) a la parte piñón (11) de valor substancialmente constante.

4.- Un estesiómetro (1) según la reivindicación anterior, caracterizado porque al menos uno del cuerpo de soporte (15) y el pulmón de gas (4) está montado en el estesiómetro con capacidad de adoptar diferentes posiciones estables, cada una ofreciendo

- a) o bien una distancia (p) diferente del punto de aplicación (P) de la fuerza restauradora (F) respecto del eje de giro (11a) de la parte piñón (11) al inicio de la fase de disparo (C);
- b) o bien una magnitud de estiramiento distinta del resorte (18) al inicio de la fase de disparo (C); o
- c) una combinación distinta de ambos efectos a) y b) para cada posición.

5.- Un estesiómetro (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los primeros medios de válvula (5) permiten al menos dos posiciones operativas,

- una posición de cierre (5a) en la que impiden la comunicación entre la fuente (2) de gas y el pulmón de gas (4); y

- una posición de carga (5b) en la que habilitan la comunicación entre la fuente (2) de gas a presión y el pulmón de gas (4), comprendiendo además el estesiómetro unos medios de detección (19) de la medida de expansión de la cavidad expandible (6) del pulmón de gas (4) capaces de generar una señal de gobierno de los primeros medios de válvula (5) para que estos pasen de adoptar la posición de carga (5b) a adoptar la posición de cierre (5a) cuando la citada cavidad expandible (6) alcanza la medida de expansión que corresponde al volumen predeterminado (V1) de gas (3) asociado al disparo del estesiómetro y dar fin a la fase de carga (A).

6.- Un estesiómetro (1) según la reivindicación anterior, caracterizado porque los medios de detección (19) comprenden un sensor óptico.

7.- Un estesiómetro (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cavidad expandible (6) se selecciona de entre un grupo pistón (6a); una bolsa (6b) o un fuelle axial (6c).

8.- Un estesiómetro (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque tiene un contador de disparos (20).

9.- Un estesiómetro (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 11 o 12, caracterizado porque está equipado con un indicador visual y/o audible (21) de que el número de disparos ha alcanzado un valor predeterminado.

10.- Un estesiómetro (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mecanismo (7) procura en la citada fase de disparo (C) del estesiómetro una presión de salida, medida a 4 mm de la embocadura de la boquilla de salida (12), según un pulso rectangular de valor nominal comprendido entre 0,0003 bar y 0,01 bar.

11.- Un estesiómetro (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la fuente (2) de gas (3) está formada por un cartucho recambiable de gas medicinal comprimido.

12.- Un estesiómetro (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque está equipado con un actuador para la expansión controlada de la cavidad expandible (6), que por vía de los primeros medios de válvula (5) permiten la aspiración de gas ambiente, en la forma de aire.

13.- Un estesiómetro (1) según la reivindicación anterior, caracterizado porque el actuador para la expansión controlada de la cavidad expandible (6) mueve una pared desplazable (6a)

de dicha cavidad expandible (6), pudiendo ser dicho actuador maniobrabable o motorizado.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2020/0016557
Recibo: 22-78063
Fecha: 01/09/2022

JUAN CARLOS CUESTA QUINTERO
CC: 79.339.809
Pago PSE No: 717450
CUS: 1630527379

Patente PCT
UN ESTESÍOMETRO DE MANO

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 176,000	\$ 176,000
TOTAL					\$ 176,000