

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 maniobrable o motorizado.