

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 768 475**

21 Número de solicitud: 201831270

51 Int. Cl.:

**A61M 5/315** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**21.12.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**22.06.2020**

71 Solicitantes:

**BIOTECHNOLOGY INSTITUTE, I MAS D, S.L.**  
**(100.0%)**  
**SAN ANTONIO 15, 5º**  
**01005 VITORIA (Araba/Álava) ES**

72 Inventor/es:

**ANITUA ALDECOA, Eduardo**

74 Agente/Representante:

**TRIGO PECES, José Ramón**

54 Título: **DISPOSITIVO DOSIFICADOR**

57 Resumen:

Dispositivo dosificador (1) para la dosificación de compuestos sanguíneos, tratamientos médicos u otras sustancias, que comprende un cuerpo escalonado (9) en un émbolo (3) y un conjunto pulsador (17) en un tubo (2) de una jeringuilla. El saliente (19) del pulsador (18), del conjunto pulsador (17) trasmite una fuerza (F) descendiente ejercida por el usuario, al escalón (12) del cuerpo escalonado (9) haciéndolo descender junto al émbolo (3) una distancia (x). De forma que el dispositivo dosificador (1) puede realizar una dosificación (d) exacta de compuesto de forma manual, rápida y sencilla sin necesidad de mediciones adicionales.

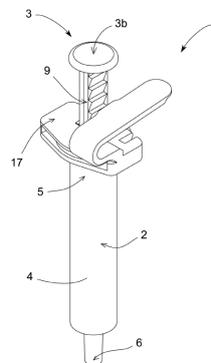


FIG.1

**DESCRIPCIÓN**

**DISPOSITIVO DOSIFICADOR**

5 **Sector de la técnica**

La invención se refiere a un dispositivo para la dosificación manual de compuestos sanguíneos, tratamientos médicos u otros compuestos fluidos utilizados en el sector de la medicina y la odontología.

10

**Estado de la técnica**

15

En el campo de la medicina y la odontología se conoce el uso de jeringuillas y dosificadores necesarios para generar compuestos de diferentes sustancias, preparar compuestos sanguíneos o suministrar ciertos tratamientos, entre otros muchos usos y aplicaciones.

20

Para la dosificación manual de compuestos, tratamientos o sustancias se utilizan generalmente jeringuillas tradicionales que se basan en una escala impresa en un cuerpo cilíndrico, que normalmente es transparente, de modo que al empujar un émbolo, que se encuentra en el interior del cuerpo cilíndrico, éste se desplaza por el interior del cuerpo cilíndrico de la jeringuilla y avanza por la escala impresa desde una posición inicial hasta una posición final cuando la fuerza ejercida en el émbolo cesa, sabiéndose de esa forma cuánta dosis se extrae de la jeringuilla.

25

Otros sistemas de dosificación conocidos son el comúnmente conocido como de tipo pistola, en el que el tubo a vaciar está conectado a un émbolo que se mueve por la fuerza ejercida en un gatillo. Otra forma de dosificación conocida es la de las bombas de infusión, la cual es un sistema complejo y automático para la infusión de medicamentos.

30

35

Desafortunadamente, estos dispositivos manuales no suelen ser compatibles con diferentes tipos de jeringuillas o recipientes de émbolo en general y suelen ser sistemas complejos de coste elevado. Además, su exactitud puede ser mejorada para que las dosis puedan ser todas iguales sin necesidad de otro tipo de medición

adicional.

5 El propósito de la presente invención es proporcionar un dispositivo dosificador que permita dosificar de forma manual y precisa una dosis de compuesto y que sea compatible con varios tipos de jeringuillas. Al mismo tiempo, es deseable que el sistema pueda ser desechable, es decir, presente un sólo uso, de forma que pueda ser manufacturado con bajo coste.

### 10 **Descripción breve de la invención**

La presente invención tiene como objeto un dispositivo dosificador de compuestos sanguíneos o médicos, que pueda ser utilizado de forma manual y pueda extraer varias dosis exactas de compuesto.

15 El dispositivo dosificador comprende un cuerpo escalonado y un conjunto pulsador. El dispositivo dosificador es capaz de acoplarse a varios tipos de jeringuilla con una simple adaptación en cada caso de su diámetro. El conjunto pulsador se acopla a un extremo proximal de un tubo de una jeringuilla, que comprende una cavidad interior. El émbolo de la jeringuilla, comprende un cuerpo escalonado y son desplazables a lo  
20 largo de la cavidad interior del tubo de la jeringuilla. El émbolo comprende un pistón en el extremo distal, que se encuentra en contacto estanco con la pared del tubo, de manera que, al desplazarse el émbolo junto con el cuerpo escalonado, ejercen una fuerza sobre el pistón y el pistón sobre el fluido que se encuentra en la cavidad interior del tubo. De esta forma, se consigue que el fluido sea desplazado desde el extremo  
25 proximal del tubo hacia el exterior del tubo por el extremo distal del tubo.

El cuerpo escalonado comprende un cuerpo alargado, al menos una zona escalonada, de escalones longitudinalmente consecutivos a lo largo de dicho cuerpo alargado. Siendo la distancia entre los escalones, lo que determina a su vez, la cantidad de una  
30 dosis.

El conjunto pulsador que se acopla al extremo proximal abierto del tubo, comprende un cuerpo en forma de U y un pulsador conectado al cuerpo por uno de sus extremos, donde el pulsador comprende un saliente hacia la parte interior del conjunto pulsador.

35

Una vez montado el dispositivo dosificador sobre una jeringuilla, el conjunto pulsador queda en contacto con el cuerpo escalonado, concretamente, el saliente del pulsador queda en contacto con un escalón del cuerpo escalonado. El saliente ejerce una fuerza sobre el escalón del cuerpo escalonado del émbolo y lo hace descender respecto del extremo proximal del tubo, de manera que el pistón de la parte distal del émbolo ejerce una fuerza directamente proporcional sobre el compuesto fluido que se encuentra dentro de la cavidad interior del tubo y lo hace salir del tubo por el extremo distal en la dosis requerida.

El dispositivo de la presente invención, permite extraer de una jeringuilla, una dosis exacta de compuesto de forma sencilla y cómoda, ya que el dispositivo dosificador se acopla casi a cualquier tipo de jeringuilla con una simple adaptación de diámetro. El dispositivo puede usarse de forma fácil con una sola mano. Además, el conjunto dosificador, tiene un bajo coste de fabricación por lo que el dispositivo puede ser desechable.

#### **Descripción breve de las figuras**

Los detalles de la invención se aprecian en las figuras que se acompañan, no pretendiendo éstas ser limitativas del alcance de la invención:

- La Figura 1, muestra una vista en perspectiva del dispositivo dosificador colocado en una jeringuilla cualquiera.
- La Figura 2, muestra una vista en perspectiva del modo de realización preferente, donde el cuerpo escalonado este mecanizado directamente en el embolo.
- La Figura 3, muestra una vista en perspectiva del conjunto pulsador de la Figura 1.
- La Figura 4, muestra una vista de alzado del conjunto pulsador de la Figura 3.
- La Figura 5, muestra una vista en perspectiva de conjunto pulsador de la Figura 3 fijado sobre el tubo de la Figura 1.
- La Figura 6, muestra una vista en corte del dispositivo mostrando la secuencia de extracción de una dosis.
- La Figura 7, muestra una vista la perspectiva de una realización alternativa

del cuerpo escalonado de la Figura 2.

- La figura 8, muestra una vista de perfil del cuerpo escalonado de la Figura 7.
- La Figura 9, muestra una vista en perspectiva de la realización alternativa de la Figura 7 unida al émbolo.
- La Figura 10, muestra el modo de realización alternativo, en el que el embolo comprende dos cuerpos escalonados diferentes.
- La Figura 11, muestra el modo de realización alternativo, en el que los escalones del cuerpo escalonado están colocados de forma opuesta.

5

10

### **Descripción detallada de la invención**

La invención se refiere a un dispositivo dosificador (1), capaz de suministrar una dosis determinada (d) de forma exacta sin la necesidad de un sistema complejo de medición adicional. El dispositivo dosificador (1) comprende un cuerpo escalonado (9) y un conjunto pulsador (17), que se acoplan a un tubo (2) y un émbolo (3) de una jeringuilla, formando así un dispositivo dosificador (1) manual según la invención.

15

20

Las figuras 1 a 6 muestran el modo de realización preferente del dispositivo dosificador (1) de la invención. La Figura 1, muestra la vista en perspectiva del dispositivo dosificador (1) con todos sus componentes sobre una jeringuilla.

25

30

35

En general, las jeringuillas convencionales, comprenden un tubo (2) que presenta una cavidad interior (4), que se extiende desde un extremo proximal abierto (5) del tubo (2) hasta un extremo distal abierto (6) del tubo (2). Las jeringuillas convencionales comprenden además un émbolo (3) desplazable a lo largo de la cavidad interior (4) del tubo (2). El émbolo (3) de las jeringuillas convencionales, comprende un cuerpo con ranuras triangulares (3a) como se observa en la figura 9, un cabezal plano (3b) en el extremo proximal (8) del embolo (3), en el que se ejerce la fuerza (F) para la extracción de una dosis (d) y un pistón (3c) en el extremo distal (7) del émbolo (3). El pistón (3c), se encuentra en contacto estanco con la pared lateral del tubo (2), como se observa en la Figura 6, de manera que al desplazarse el émbolo (3) una distancia (x) debido a la fuerza (F), el pistón (3c) ejerce directamente sobre un fluido de la cavidad interior (4) del tubo (2) una fuerza proporcional a la fuerza (F), por lo que el fluido es desplazado la misma distancia (x) que el pistón (3c) hacia el extremo distal

abierto (6) del tubo (2) hasta el cese de la fuerza (F).

Por una parte, el émbolo (3) de la invención comprende un cuerpo escalonado (9), que se aprecia en más detalle en la Figura 2. El cuerpo escalonado (9), comprende un  
5 cuerpo alargado (10) capaz de mecanizarse al émbolo (3). Dicho cuerpo alargado (10) comprende una zona escalonada (11) con escalones (12) longitudinalmente consecutivos a lo largo del cuerpo alargado (10). Los escalones (12) son preferiblemente triangulares y equidistantes y comprenden una parte superior o zona plana (15) y una parte inferior o rampa (16).

10

Por otra parte, en las Figuras 3 y 4 se muestra el conjunto pulsador (17), que se acopla al extremo proximal abierto (5) del tubo (2) de la invención, como se observa en la Figura 5. El conjunto pulsador (17), comprende un cuerpo (21) en forma de U, formado por al menos dos capas (21a, 21b), superpuestas y con la misma forma en U que el  
15 cuerpo (21). El cuerpo (21) comprende una zona llamada base (22), una cuña (20) y unos brazos (24). Sobre la capa superior (21a), se extiende desde la base (22) hacia arriba y con forma de C, un elemento pulsador (18), del que sale hacia el interior del cuerpo (21), en dirección distal, un saliente (19), tal como se muestra en las Figuras 3 y 4. Además sobre la capa superior (21a) se encuentra también la cuña (20) destinada  
20 a frenar la rotación del embolo (3) con respecto al tubo (2), mediante la introducción de la cuña (20) en la ranura (3a) del émbolo (3). Las capas (21a) y (21b) están unidas perpendicularmente por las zonas externas de los brazos (24) del cuerpo (21). Entre las capas (21a, 21b) hay un hueco (23), como se observa en la Figura 4.

25 En la Figura 5, se observa cómo es la unión del conjunto pulsador (17) y el tubo (2). En el interior del cuerpo (21) se aloja el extremo abierto proximal (5) del tubo (2), más concretamente, en el hueco (23) entre las capas (21a y 21b) quedan alojados los aleros (2a) del tubo (2) de la jeringuilla convencional. Esta unión también se contempla de otras formas, por ejemplo; roscada si la jeringuilla lo requiriera.

30

Cuando el conjunto pulsador (17) se encuentra acoplado al extremo abierto proximal (5) del tubo (2), la cuña (20) del conjunto pulsador (17) se encuentra orientada hacia la cavidad interior (4) de manera que, al insertar el émbolo (3) con el cuerpo escalonado (9) en el tubo (2), dicha cuña (20) queda dispuesta en una de las ranuras  
35 (3a) del embolo (3) no permitiendo girar al embolo (3) en el interior del tubo (2). Esta

disposición de la cuña (20), permite que el saliente (19) del conjunto pulsador (17) siempre se encuentre enfrentado al escalón (12) de la zona escalonada (11) del cuerpo escalonado (9), consiguiendo que el dispositivo dosificador (1) quede listo para una dosificación.

5

En la Figura 6, se muestra la secuencia de dosificación (d) preferente según la invención. El dispositivo dosificador (1) se basa en la realización de una sencilla dosificación de una determinada dosis (d), cuando el usuario acciona el pulsador (18) con el dedo y ejerce una fuerza (F) de sentido descendiente sobre el conjunto pulsador (17). Al ejercer la fuerza (F) sobre el pulsador (18), el saliente (19), que está unido al pulsador (18) y se encuentra sobre la zona superior plana (15) del escalón (12), también es sometido a la fuerza (F). De modo que, el saliente (19) empuja el escalón (12) del cuerpo escalonado (9), hasta el cese de la fuerza (F) o hasta el máximo desplazamiento, momento en el que el saliente (19) y el escalón (12) dejan de estar en contacto. Al descender el escalón (12), el cuerpo escalonado (9) y el embolo (3) son empujados conjuntamente desde una posición inicial hasta una posición final por el interior del tubo (2). En la posición inicial, el saliente (19) está colocado en la zona superior plana (15) del escalón (12), por lo que, al ejercer una fuerza (F) de sentido descendiente sobre el pulsador (18), el escalón (12) baja una distancia (x) con respecto al conjunto pulsador (17), hasta que el pulsador (18) no puede descender y deformarse más y el saliente (19) deja de estar en contacto con el escalón (12) y se detiene el avance del émbolo (3), en su posición final. Entonces, el usuario cesa la fuerza (F), y el saliente (19) y el pulsador (18) tienden a volver a su posición inicial que, tras la dosificación, es la zona superior plana (15a) del escalón superior (12a). De manera que pueda iniciarse una nueva secuencia, para una nueva dosificación (d). Este sistema de dosificación permite suministrar tratamientos o compuestos en cantidades exactas o dosificaciones (d) sin esfuerzo ni mediciones adicionales, sino simplemente pulsando una o más veces el pulsador (18). Para que la dosificación sea posible, el dispositivo dosificador (1) está compuesto por un material flexible y elástico, como por ejemplo el plástico, que permite al pulsador (18) y al saliente (19) deformarse y volver a su posición inicial.

En modos de realización alternativos se contempla que el cuerpo escalonado (9) pueda ser acoplable, es decir que pueda acoplarse y desacoplarse del émbolo (3) de forma sencilla. Para ello, el cuerpo escalonado (9) debe comprender al menos un

35

sistema de clipaje superior o inferior (13, 14) que conecta el cuerpo escalonado (9) al émbolo (3), como se observa en las Figuras 7 a 9.

5 En la Figura 9 se muestra la unión del embolo (3) con el cuerpo escalonado (9) mediante el sistema de clipaje (13, 14). En este caso, el cuerpo alargado (10) del cuerpo escalonado (9) se introduce en una ranura (3a) del embolo (3) quedando así oculto en la ranura (3a). La unión, se forma en el extremo proximal (8), mediante unos brazos (13a), que forman el sistema de clipaje superior (13) que se observan en las Figuras 7 y 8. Los brazos (13a) ejercen una pequeña presión, por lo que, el cuerpo  
10 escalonado (9) queda acoplado de forma fija al embolo (3) para poder desplazarse conjuntamente con el émbolo (3) por la cavidad interior (4) del tubo (2). El hecho de que el cuerpo escalonado (9) sea acoplable hace que el dispositivo dosificador (1) sea muy versátil, ya que podría acoplarse a diferentes tipos de émbolos (3), únicamente modificando el tamaño o forma del cuerpo alargado (10) para que coincida con la  
15 forma de la ranura (3a) del émbolo (3).

También se contempla, en modos de realización alternativos, que los escalones (12) no sean triangulares y puedan tener cualquier otra forma. Se contempla asimismo el realizar un dispositivo dosificador (1) con dos o más cuerpos escalonados (9, 29)  
20 diferentes, en el émbolo (3), como se observa en la Figura 10. Los cuerpos escalonados (9, 29) tienen dos cuerpos (10, 30) alargados y escalonados de formas diferentes y escalones (12, 31) a distancias diferentes (x, Y), de modo que con un simple giro del embolo (3) con respecto al tubo (2), se aplican o suministran dosis (d, D) de cantidades determinadas diferentes. El giro del embolo (3) consiste en  
25 desacoplar el conjunto pulsador (17) del tubo (2), después girar el embolo (3) hacia la dosificación que interesa y volver a acoplar el conjunto pulsador (17), de manera que el saliente (19) quede enfrentado al escalón (12, 31) de la dosificación (d, D) que interese. La ventaja de tener varias dosificaciones diferentes en un mismo dispositivo (1), es la versatilidad que te permite aplicar dosis diferentes sin necesidad de cambiar  
30 de un dispositivo a otro.

Tal como se muestra en la Figura 11, un modo de realización diferente del dispositivo dosificador (1), se basa en un cuerpo escalonado (9) que está formado por un cuerpo alargado (10) y escalonado de forma opuesta a las alternativas anteriores con  
35 escalones (41), es decir, que el escalón (41) tiene una zona plana (42) en la zona

inferior del escalón (41) y una rampa (43) en la zona superior del escalón (41), de forma que, en vez de dosificar para suministrar fluido a otro dispositivo, la dosificación es para introducir el fluido en la cavidad interior (4) del tubo (2) del dispositivo (1). En este caso, el saliente (19) del conjunto pulsador (17), se encuentra en el pulsador (18),  
5 en la parte interior del cuerpo (21), pero en dirección proximal, en vez de distal como en las alternativas anteriores. Como se interpreta de la Figura 11, la posición inicial del saliente (19), es en contacto con la zona plana (42) del escalón (41). De esta forma, el usuario ejerce una fuerza (F) descendiente sobre el pulsador (18) hasta que el saliente (19) vuelve a encontrarse con la zona plana (42) del siguiente escalón (41a),  
10 que es el momento en el que cesa la fuerza (F). Al cesar la fuerza (F) el pulsador (18) tiende a volver a su posición inicial, en sentido ascendente, por lo que empuja al escalón (41a) en dirección proximal una distancia (x), con lo que arrastra al émbolo (3) esa misma distancia (x), que será proporcional a la dosis (d) que se introduce en la cavidad interior (4) del tubo (2). Este sistema es muy útil a la hora de extraer ciertas  
15 sustancias de algún otro dispositivo, como por ejemplo una fracción de plasma de una extracción completa de sangre.

Esta última alternativa, también sería posible cuando el cuerpo escalonado (9) fuera acoplable y desacoplable del émbolo (3) o que existieran 2 cuerpos escalonados (9,  
20 29) con escalones (41) de diferentes tamaños, mecanizados directamente sobre el émbolo (3).

Finalmente, el diseño del dispositivo dosificador (1) debe adaptarse ligeramente para que sea compatible con cada marca y cada grosor de jeringuillas. Sin embargo,  
25 también cabe la posibilidad de que el dispositivo dosificador (1) incluya el tubo (2) y el embolo (3).

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo dosificador (1) que se caracteriza porque comprende:
  - 5           - un cuerpo escalonado (9), que comprende un cuerpo alargado (10), una zona escalonada (11), que comprende unos escalones (12) longitudinalmente consecutivos a lo largo del cuerpo alargado (10);
  - 10          - un conjunto pulsador (17), que comprende un cuerpo (21) desde el que se extiende un pulsador (18), que comprende un saliente (19), que empuja el escalón (12) del cuerpo escalonado (9), una distancia (x).
2. Dispositivo dosificador (1), según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el cuerpo escalonado (9) está mecanizado directamente sobre un émbolo (3).  
15
3. Dispositivo dosificador (1), según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el cuerpo escalonado (9) es conectable y desconectable a un embolo (3).
4. Dispositivo dosificador (1), según la reivindicación 1, que se caracteriza por que los escalones (12) son equidistantes.  
20
5. Dispositivo dosificador (1), según la reivindicación 1, que se caracteriza por que los escalones (12), comprenden una parte superior o zona plana (15) y una parte inferior o rampa (16).  
25
6. Dispositivo dosificador (1), según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el conjunto pulsador (17) es conectable y desconectable a un tubo (2).
7. Dispositivo dosificador (1), según la reivindicación 1, que se caracteriza porque el cuerpo (21) del conjunto pulsador (17) tiene forma de U.  
30
8. Dispositivo dosificador (1), según la reivindicación 1 que se caracteriza porque el cuerpo (21) está formado por al menos dos capas (21a, 21b) sustancialmente paralelas y superpuestas.  
35

9. Dispositivo dosificador (1), según la reivindicación 1, que se caracteriza porque el cuerpo (21) comprende una cuña (20).

5 10. Dispositivo dosificador (1), según la reivindicación 1, que se caracteriza porque el conjunto pulsador (17) comprende un hueco (23), entre las capas (21a, 21b) para introducir unos aleros (2a) del tubo (2).

10 11. Dispositivo dosificador (1), según la reivindicación 3, que se caracteriza porque el cuerpo escalonado (9) tiene al menos un sistema de clipaje (13, 14) para unirse al embolo (3).

12. Dispositivo dosificador (1), según la reivindicación 11, que se caracteriza porque el sistema de clipaje (13) comprende unos brazos (13a).

15 13. Dispositivo dosificador (1), según la reivindicación 11, que se caracteriza porque el sistema de clipaje (13, 14) está en al menos uno de los extremos del cuerpo escalonado (9).

20 14. Dispositivo dosificador (1), según la reivindicación 3, que se caracteriza por que el cuerpo alargado (10) tiene la forma de una ranura (3a) del émbolo (3).

25 15. Dispositivo dosificador (1), según la reivindicación 2, que se caracteriza por que el embolo (3) comprende dos o más cuerpos alargados (10) escalonados de forma diferente, con los escalones (12) a diferentes distancias equidistantes (x, Y), de modo que definen dos o más cantidades determinadas diferentes de dosis (d, D).

30 16. Dispositivo dosificador (1), según la reivindicación 1, que se caracteriza porque el cuerpo escalonado (9) comprende unos escalones (41) opuestos a los escalones (12), donde los escalones (41) comprenden una zona plana (42) en la zona inferior del escalón (41) y una rampa (43) en la zona superior del escalón (41).

17. Dispositivo dosificador (1) según la reivindicación 1, que se caracteriza porque el dispositivo dosificador (1) comprende además el tubo (2) y el embolo (3).

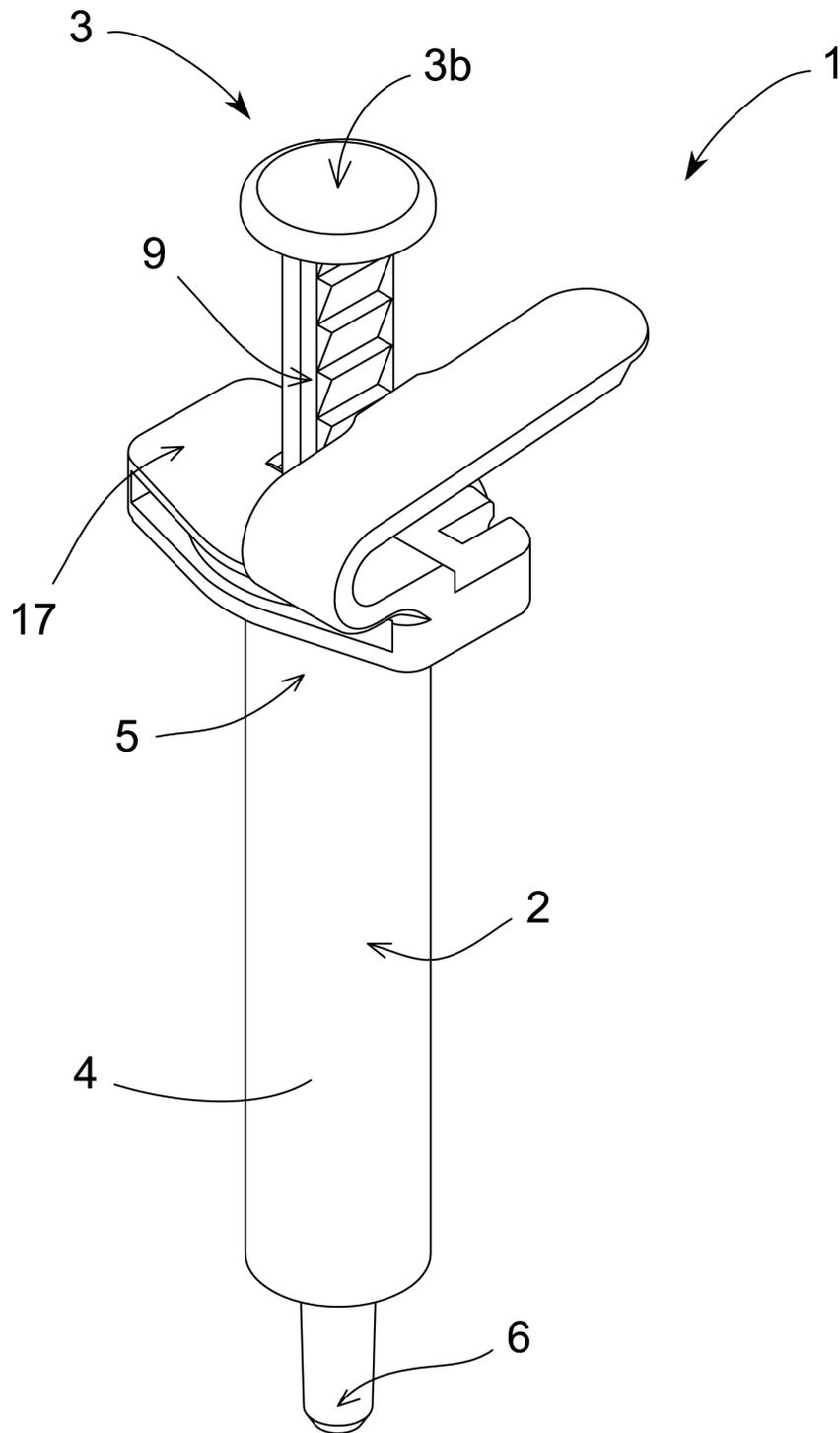
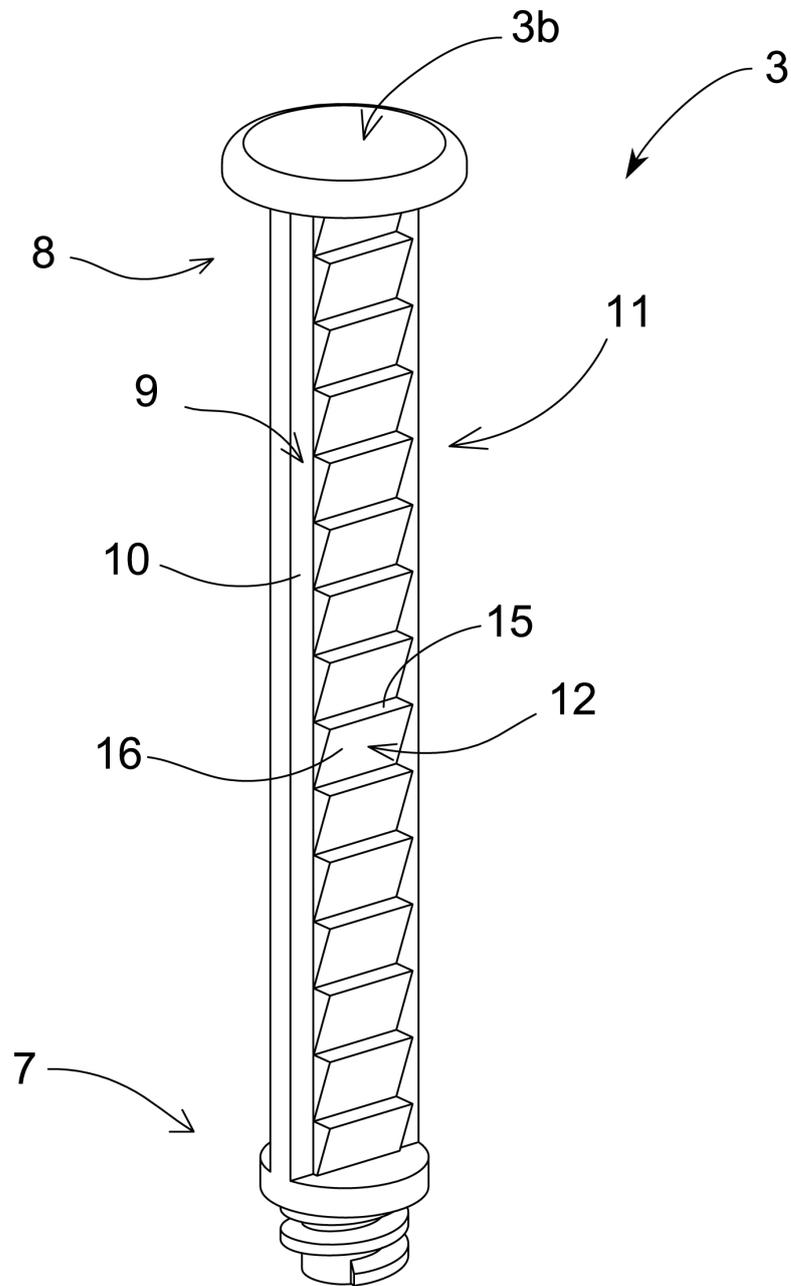


FIG.1



**FIG.2**

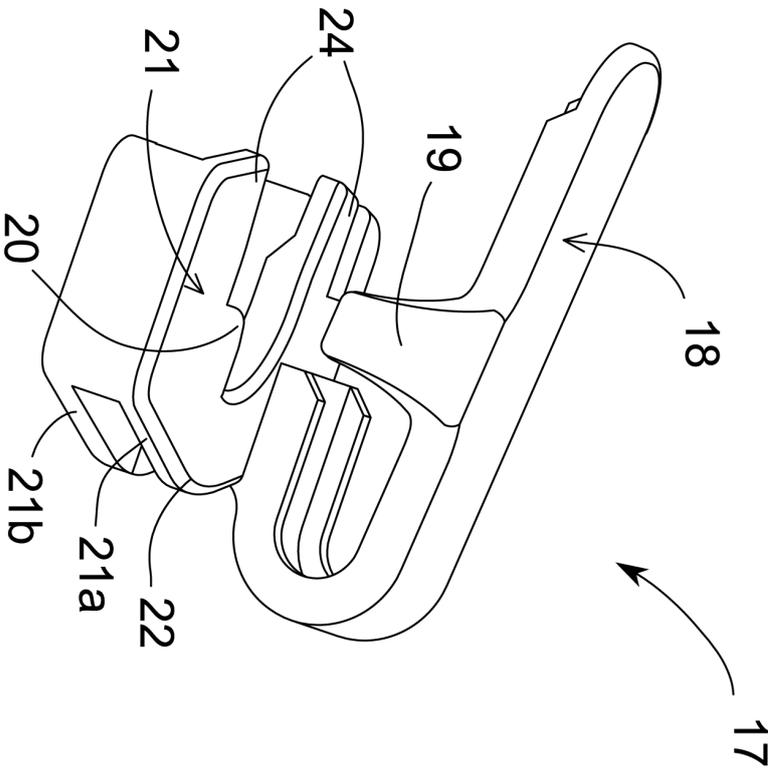


FIG. 3

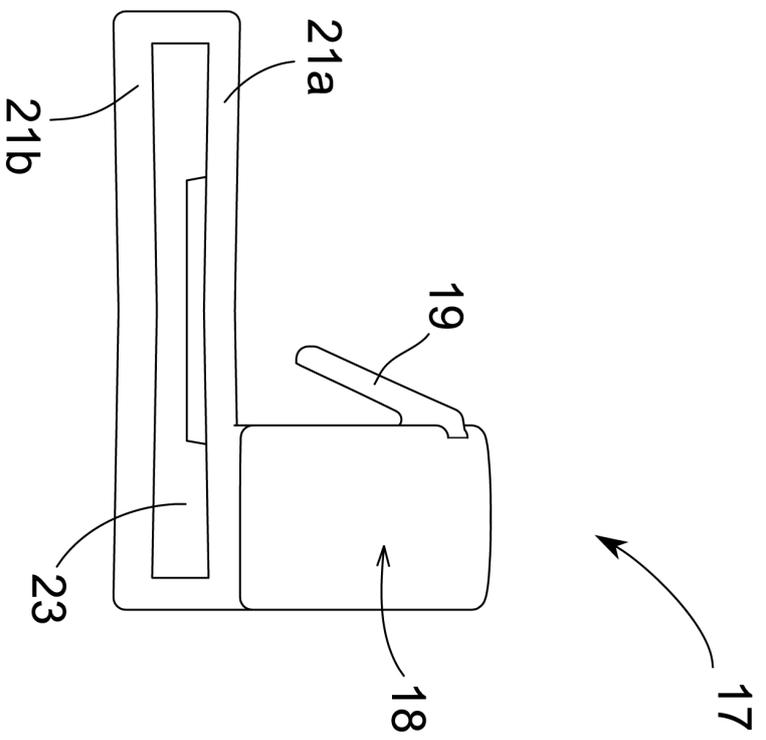


FIG. 4

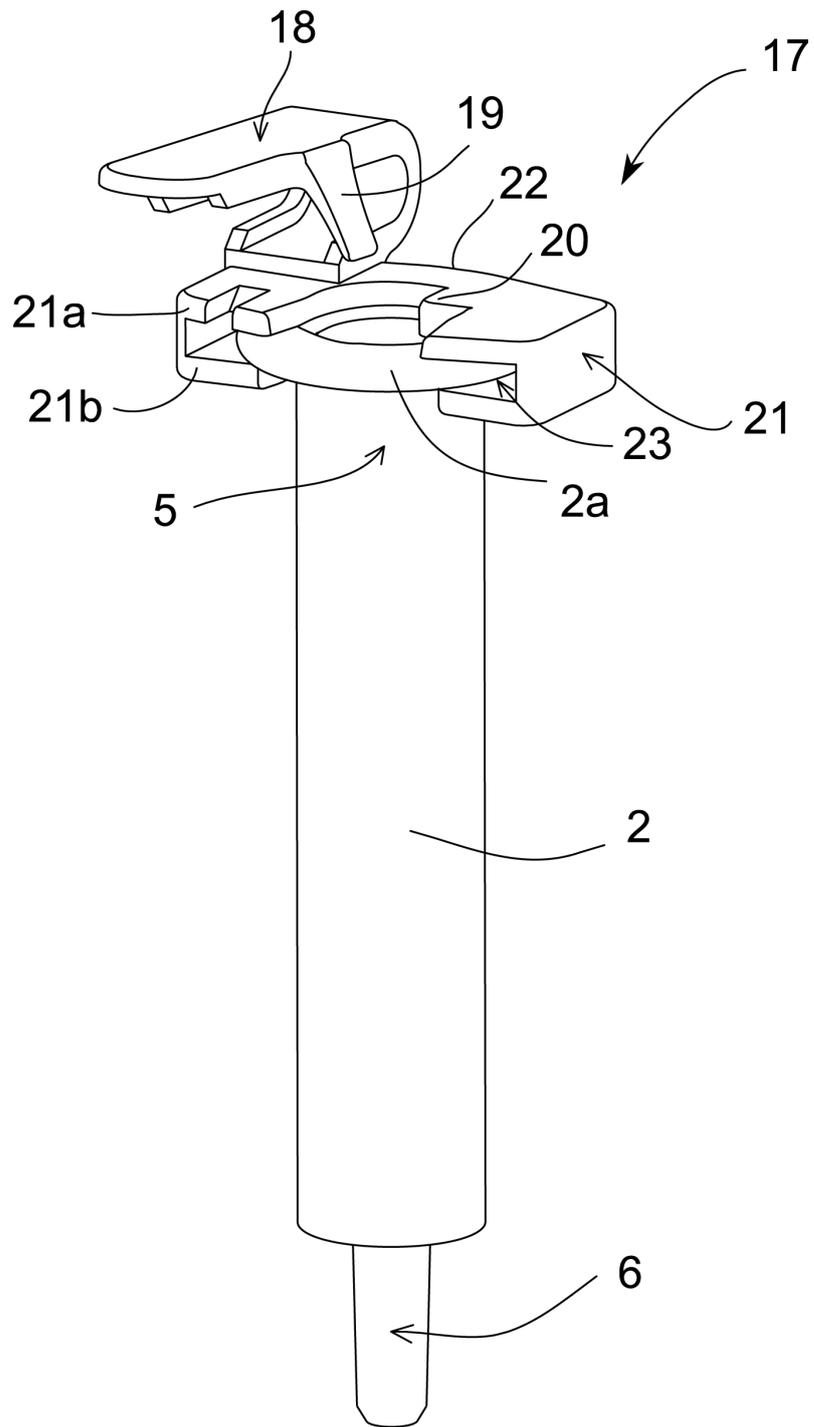


FIG.5

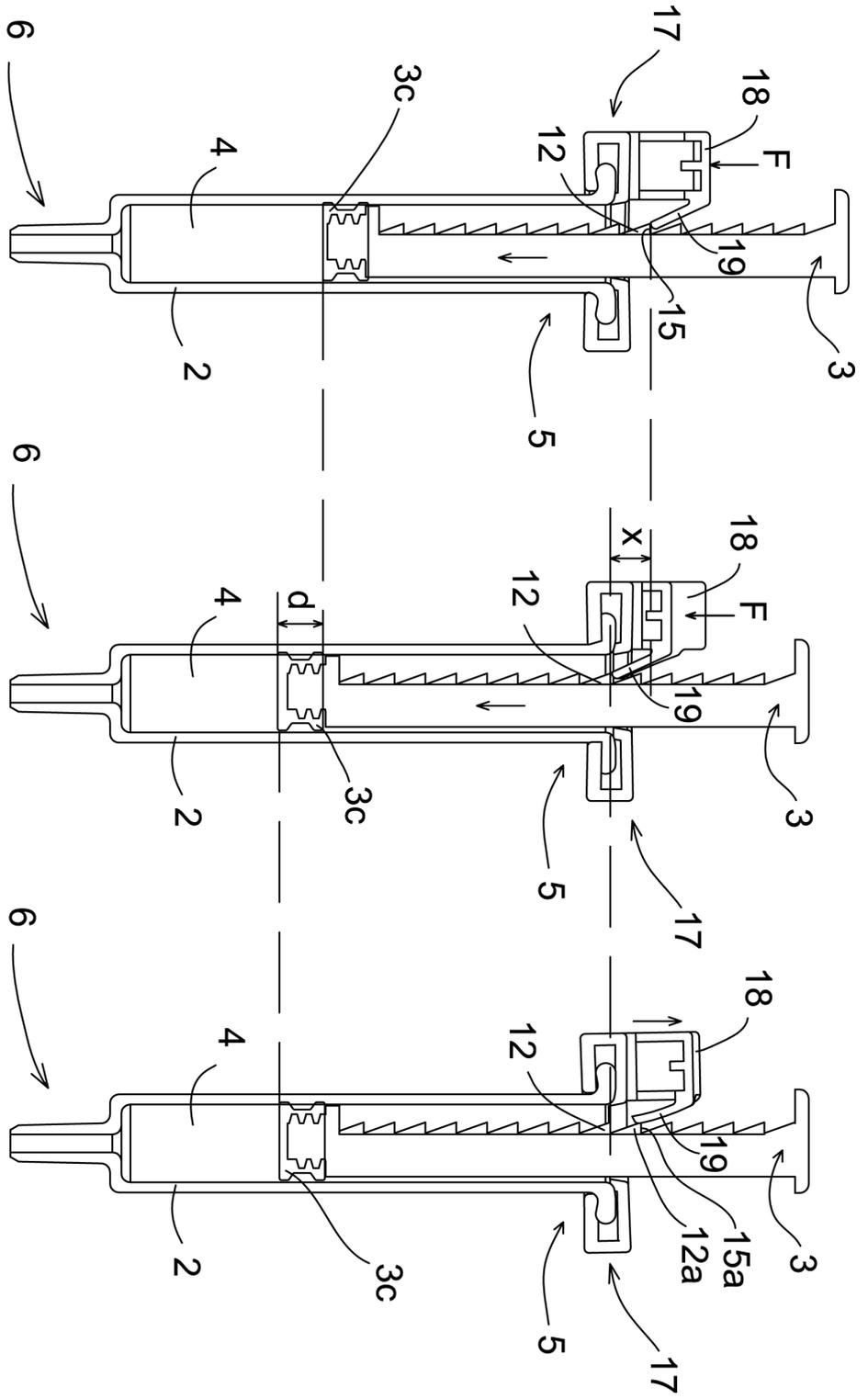
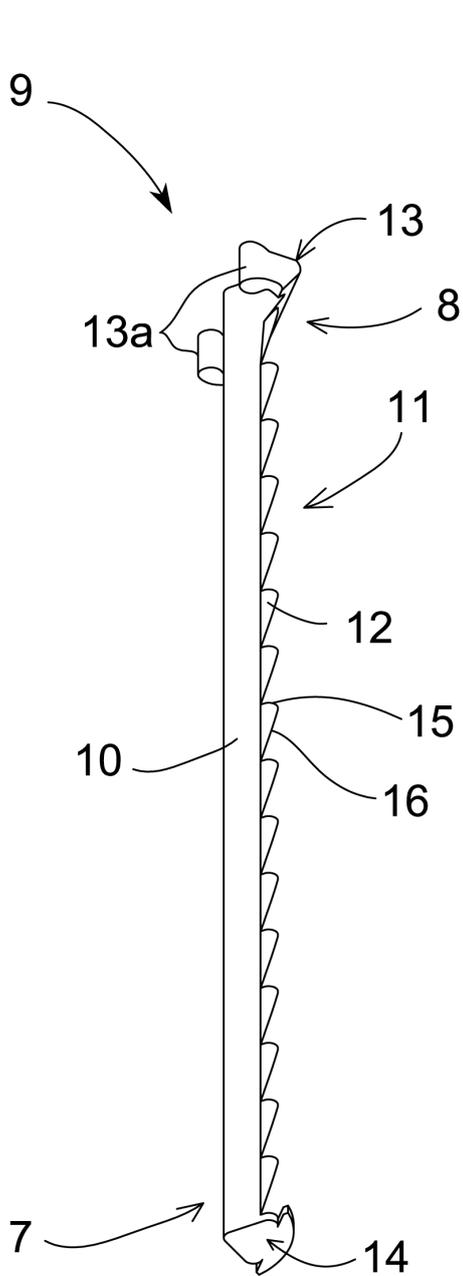
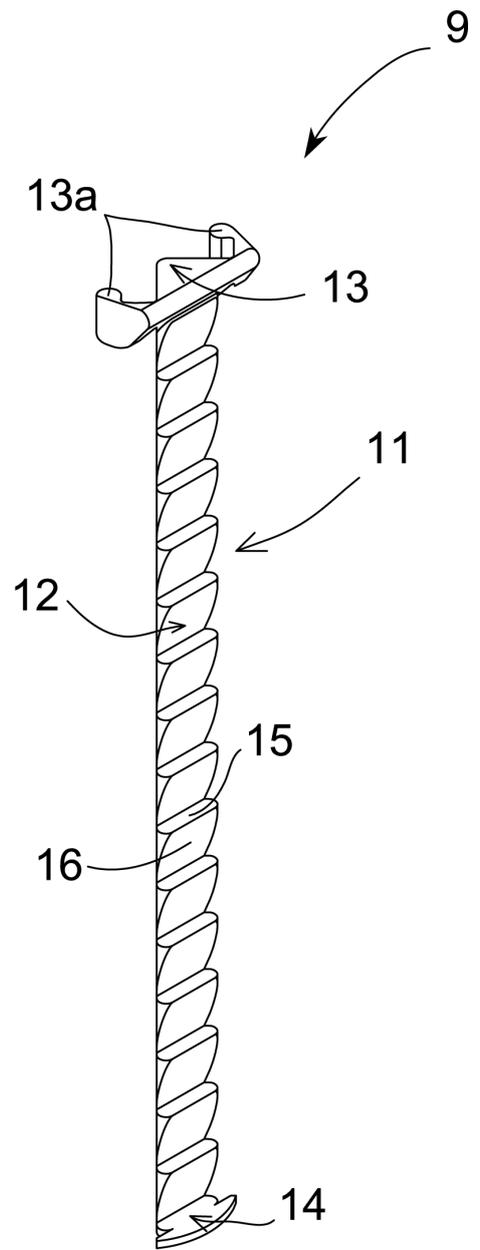


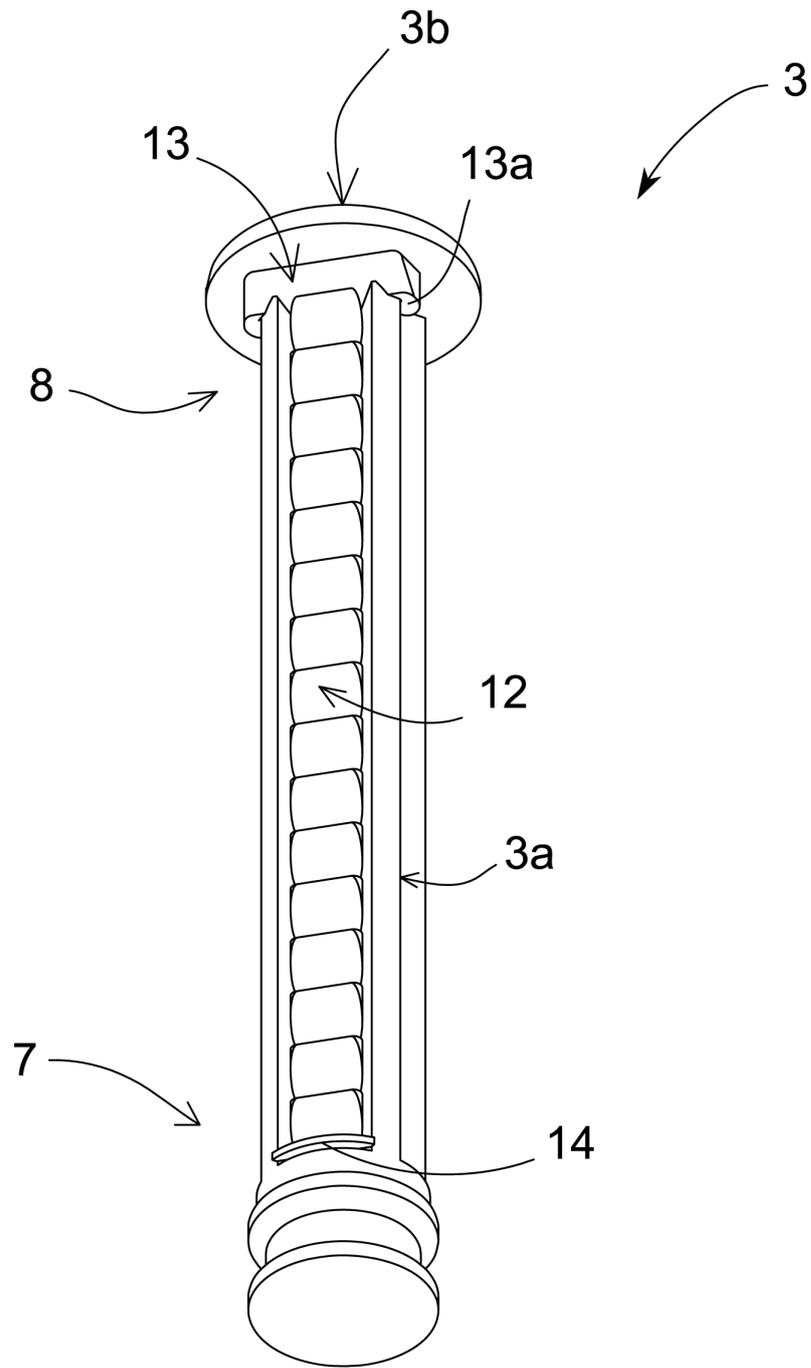
FIG.6



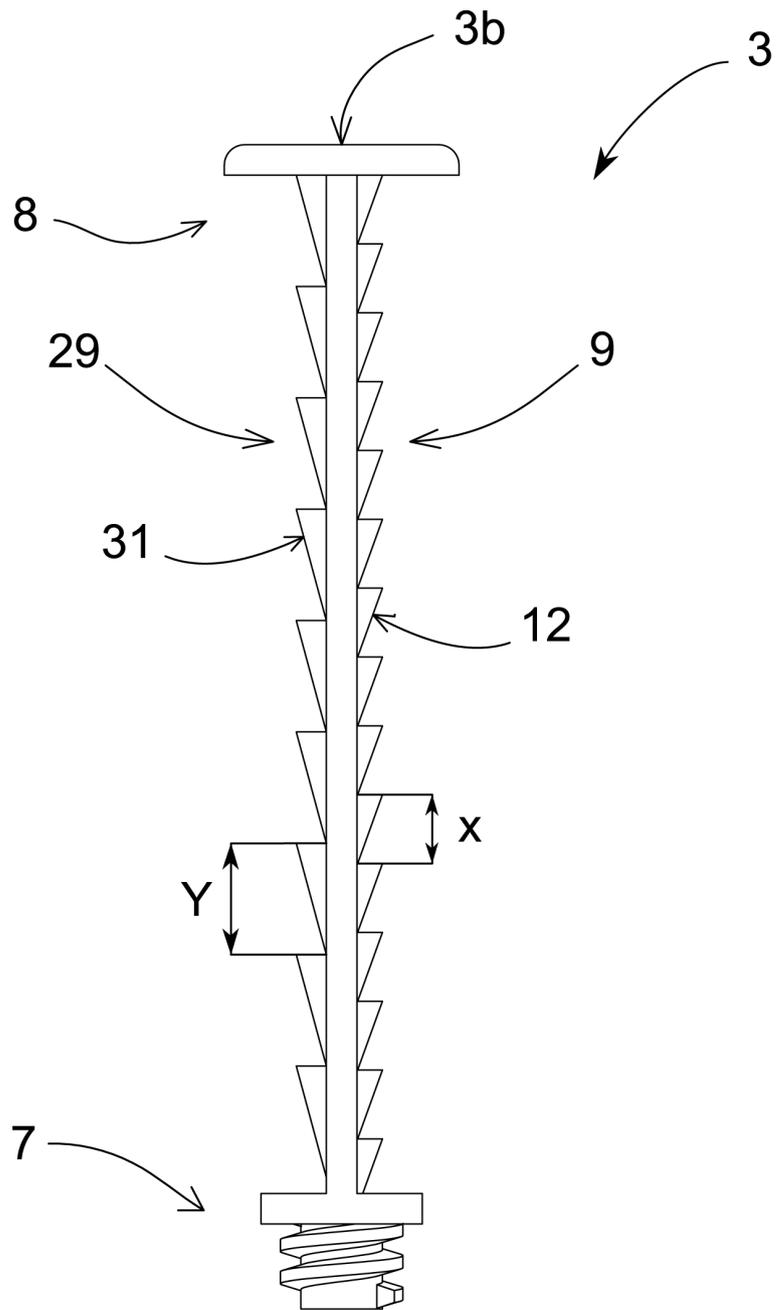
**FIG. 7**



**FIG. 8**



**FIG.9**



**FIG.10**

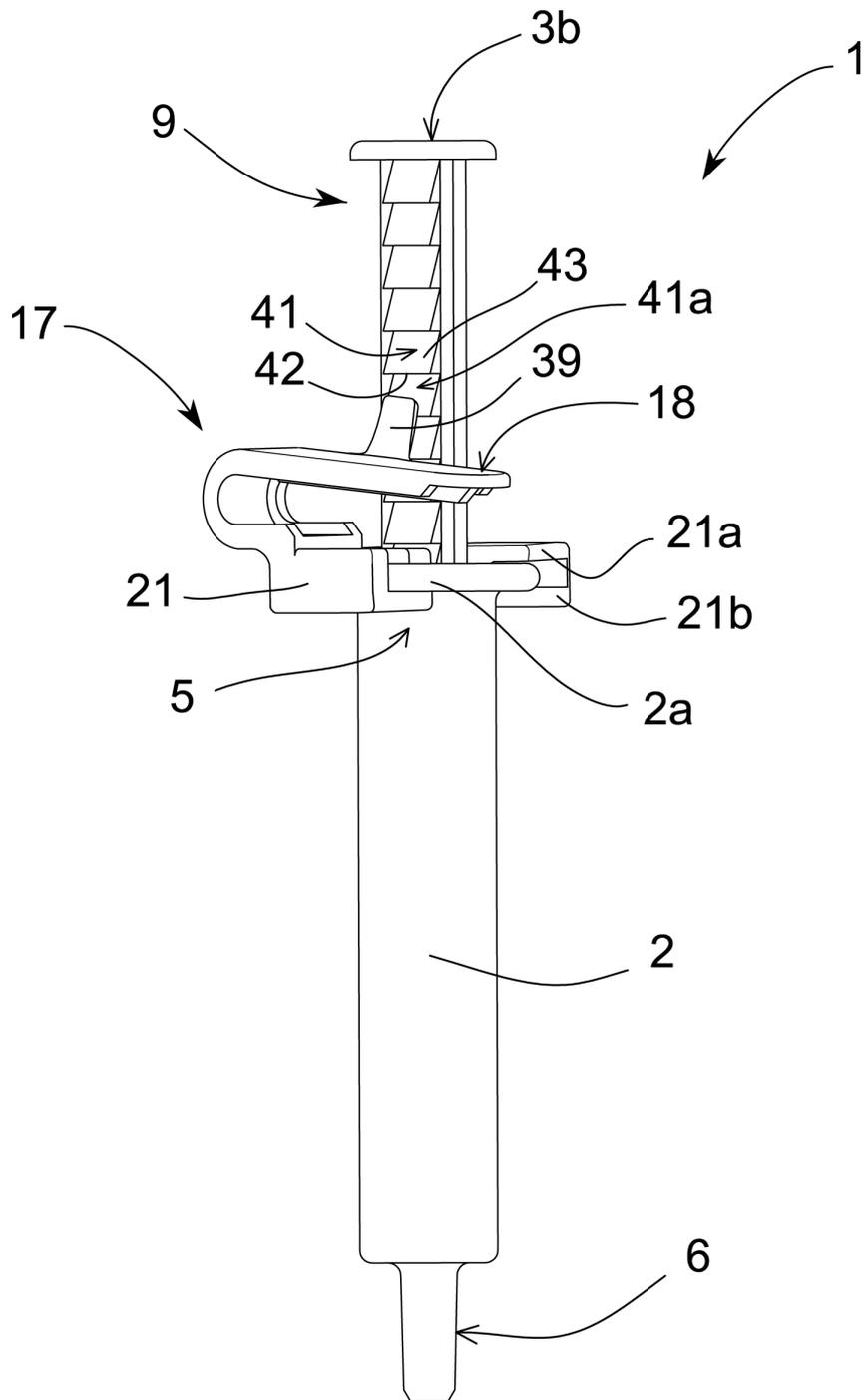


FIG.11



②① N.º solicitud: 201831270

②② Fecha de presentación de la solicitud: 21.12.2018

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A61M5/315** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X Y	US 2632445 A (KAS SR JOHN L) 24/03/1953, Figuras.	1, 2, 4, 5, 6, 17 3, 7-8, 10-13
Y	US 2016144125 A (ALLERGAN INC) 26/05/2016, Párrafos 29, 43 a 45 y figuras.	3, 7-8, 10-13
X Y	GB 206206 A (FERDINANDO MARIA STORDEUR) 29/10/1923, Figuras.	1, 2, 4, 5, 6, 17 3, 7-16
Y		3, 7-16
X	WO 2008057976 A2 (AVANCA MEDICAL DEVICES INC et al.) 15/05/2008, <p>Figuras</p>	1, 2, 4, 5, 6, 17
Y	US 530187 A (PHILIP B. LASKEY) 04/12/1894, Figuras.	7-9, 14
Y	WO 2014165868 A1 (ARMSTRONG SEAN TERRENCE) 09/10/2014, Figuras.	7-9, 14

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
18.02.2019

Examinador  
A. Martín Moronta

Página  
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A61M

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC