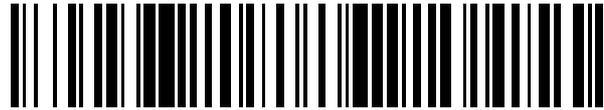


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 538 388**

51 Int. Cl.:

**A45D 40/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.01.2012 E 12702588 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.03.2015 EP 2667744**

54 Título: **Dispositivo aplicador de producto y su uso**

30 Prioridad:

**27.01.2011 FR 1150649**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**19.06.2015**

73 Titular/es:

**PARFUMS CHRISTIAN DIOR (100.0%)  
33, avenue Hoche  
75008 Paris 08, FR**

72 Inventor/es:

**MATHIEZ, JEAN-LOUIS;  
HERMOUET, YANNICK y  
LEFOL, EMMANUEL**

74 Agente/Representante:

**VEIGA SERRANO, Mikel**

**ES 2 538 388 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo aplicador de producto y su uso

**5 Sector de la técnica**

La presente invención se refiere a los dispositivos aplicadores de productos, en particular de productos cosméticos como las máscaras de pestañas, y a los usos de dichos dispositivos.

10 De manera más particular, la invención se refiere a un dispositivo aplicador de producto, que consta:

- de un depósito adaptado para contener el producto que hay que aplicar, extendiéndose este depósito a lo largo de un eje central entre un extremo proximal y un extremo distal, y estando dicho depósito abierto axialmente en dicho extremo distal;
- 15 - de una carcasa que comunica con el extremo distal del depósito, constando dicha carcasa de una abertura a lo largo del eje central;
- de una válvula obturadora esférica montada giratoria dentro de la carcasa alrededor de un eje transversal perpendicular al eje central, constando dicha válvula obturadora de un paso central perpendicular al eje transversal y siendo dicha válvula obturadora pivotante entre:
  - 20 • una posición cerrada en la que dicha válvula obturadora cierra la abertura de la carcasa;
  - y una posición abierta en la que dicho paso central de la válvula obturadora se alinea con la abertura de la carcasa;
- 25 - de un elemento de control de válvula obturadora, móvil entre una posición de cierre y una posición de apertura, y adaptado para colocar la válvula obturadora en la posición cerrada cuando dicho elemento de control de válvula obturadora está en la posición de cierre y para colocar la válvula obturadora en la posición abierta cuando dicho elemento de control de válvula obturadora está en la posición de apertura;
- 30 - de una varilla que se extiende a lo largo del eje central hasta un extremo libre provisto de un cabezal aplicador adaptado para aplicar dicho producto, siendo dicha varilla móvil al menos en traslación en el eje central, entre:
  - 35 • una posición retraída en la que el cabezal aplicador se encuentra dentro del depósito;
  - y una posición salida en la que la varilla atraviesa el paso central de la válvula obturadora y el cabezal aplicador sobresale del depósito.

**Estado de la técnica**

El documento WO 01/60199 describe un ejemplo de dispositivo aplicador de este tipo, en el que el usuario que desea utilizar el aplicador, debe en primer lugar accionar directamente el elemento de control de válvula obturadora para abrir la válvula obturadora, y a continuación accionar un elemento de control de varilla para hacer que salga el cabezal aplicador a través de la válvula obturadora. La ergonomía del aplicador no es, por lo tanto, satisfactoria, puesto que el usuario debe accionar sucesivamente dos elementos de control sin que le guíen en cuanto a la secuencia de acciones que tiene que llevar a cabo. Además, los elementos de control pueden accionarse de manera accidental, en particular el elemento de control de válvula obturadora. Esto genera unos riesgos de fuga de producto, por una parte, y de secado, por otra parte, lo que siempre es perjudicial para cualquier producto cosmético, en particular una máscara de pestañas.

**Objeto de la invención**

50 La presente invención tiene, en particular, como objetivo resolver estos inconvenientes.

Para ello, de acuerdo con la invención, un dispositivo aplicador del tipo en cuestión se caracteriza por que el elemento de control de válvula obturadora es móvil en rotación alrededor del eje central entre la posición de cierre y la posición de apertura, por que el depósito está montado dentro de un cuerpo externo solidario con la carcasa, y por que la varilla atraviesa el extremo proximal del depósito y está montada dentro de una base que prolonga axialmente el depósito desde el extremo proximal de dicho depósito, siendo dicha base móvil con respecto al cuerpo externo en una trayectoria de accionamiento que comprende un primer tramo de trayectoria entre una posición de reposo, una posición intermedia, y un segundo tramo de trayectoria entre dicha posición intermedia y una posición de uso, constando dicho primer tramo de trayectoria de un movimiento de rotación de la base con respecto al cuerpo externo alrededor del eje central, estando dicha base acoplada al elemento de control de válvula obturadora para arrastrar en rotación dicho elemento de control de válvula obturadora desde la posición de cierre hasta la posición de apertura cuando la base se desplaza desde la posición de reposo a la posición intermedia, y estando dicha base adaptada para desplazar la varilla desde la posición retraída hasta la posición salida en el segundo tramo de trayectoria.

65 Por medio de estas disposiciones, la ergonomía del aplicador se ve claramente mejorada, puesto que el usuario solo tiene que desplazar la base con respecto al cuerpo externo siguiendo la trayectoria de accionamiento de la base, lo

que permite encadenar cómodamente la apertura de la válvula obturadora y a continuación la salida del cabezal aplicador, con una buena secuenciación de estas operaciones impuesta por la trayectoria de accionamiento. Se ha suprimido el riesgo de accionamiento de los elementos de control y se ha mejorado la estanqueidad del producto.

5 En diferentes formas de realización de la aplicación de acuerdo con la invención, se puede recurrir, además, a una y/u otra de las siguientes disposiciones:

- 10 - el dispositivo aplicador consta de un pistón montado deslizante con estanqueidad dentro del depósito y atravesado con estanqueidad por la varilla, siendo el pistón solicitado elásticamente hacia el extremo distal del depósito;
- el pistón está solicitado elásticamente por un muelle de pistón que tiene un primer extremo unido a la varilla (en particular apoyado en una parte de la varilla o en una pieza diferente pero solidaria con la varilla) y un segundo extremo apoyado en el pistón. De este modo se permite que el muelle de pistón solicite al pistón hacia el extremo distal del depósito esencialmente mientras el dispositivo está en la posición de uso y no de forma permanente, lo que evita provocar fugas de producto bajo la acción del muelle de pistón;
- 15 - el extremo distal del depósito consta de un escurridor que está adaptado para escurrir el cabezal aplicador y/o la varilla cuando dicho cabezal aplicador sale del depósito, estando el extremo libre de la varilla adaptado para ser estanco con el escurridor cuando la varilla está en la posición retraída, constanding dicha varilla además de una parte intermedia que está situada más allá del cabezal aplicador y que está adaptada para ser estanca con el escurridor cuando dicha varilla está en la posición salida: de este modo se garantiza un cierre estanco casi permanente del depósito, salvo durante la salida del cabezal aplicador, lo que por una parte evita el secado del producto contenido dentro del depósito y, por otra parte, evita fugas de producto;
- el elemento de control de válvula obturadora consta de un pasador encajado de forma deslizante dentro de una ranura oblicua de la válvula obturadora;
- 25 - la carcasa consta de un labio anular, la válvula obturadora está montada dentro de la carcasa con una holgura en el eje central, el elemento de control de válvula obturadora está montado con holgura en el eje central con respecto a la carcasa y está solicitado elásticamente hacia la válvula obturadora, apoyándose el elemento de control de válvula obturadora contra la válvula obturadora y aplicando dicha válvula obturadora en contacto axial contra el labio de la carcasa;
- 30 - el elemento de control de válvula obturadora está solicitado elásticamente hacia el labio anular por un muelle de válvula obturadora que se apoya en el depósito (directamente o por medio de un anillo de apoyo);
- el muelle de válvula obturadora se apoya contra un anillo de apoyo a su vez soportado por el extremo distal del depósito;
- el elemento de control de válvula obturadora se solidariza en rotación con el depósito (en particular mediante su acoplamiento, llegado el caso con una cierta holgura angular);
- 35 - el depósito se monta giratorio con movimiento perdido con respecto al cuerpo externo alrededor del eje central, incluyendo dicho primer tramo de trayectoria una rotación de la base con el depósito alrededor del eje central;
- la base se monta giratoria con movimiento perdido sobre el depósito alrededor del eje central desde la posición inicial de dicha base, con un ángulo de oscilación inferior a la extensión angular del primer tramo de trayectoria, incluyendo dicho primer tramo de trayectoria una rotación de la base con respecto al depósito y a continuación una rotación de la base con el depósito alrededor del eje central;
- 40 - la base se une al depósito mediante al menos una corredera en forma de L que consta de:
  - 45 • un brazo ortorradiar que permite dicha rotación de la base con respecto al depósito durante el primer tramo de trayectoria;
  - y un brazo axial paralelo al eje central y que permite un deslizamiento de la base con respecto al depósito en dirección al extremo distal de dicho depósito cuando la base sigue el segundo tramo de trayectoria desde la posición intermedia hacia la posición final;
- la base está solicitado elásticamente separándose del depósito y se conecta al depósito mediante un mecanismo de retención adaptado para de forma selectiva bien retener dicha base en la posición final, o bien liberar dicha base para permitirle pasar de la posición final a la posición intermedia;
- el mecanismo de retención está adaptado para bloquear automáticamente la base cuando esta llega a la posición final;
- 50 - el mecanismo de retención es un mecanismo biestable adaptado para liberar la base cuando esta experimenta un accionamiento axial hacia el extremo distal del depósito después de haberse bloqueado en la posición final;
- el mecanismo de retención consta de un camino cruzado realizado en una pared externa del depósito que coopera con un pasador soportado por una lengüeta elástica solidaria con la base;
- 55 - la base se monta giratoria sobre el cuerpo externo y la trayectoria de accionamiento comprende un movimiento circular alrededor del eje central que incluye el primer y segundo tramo de trayectoria, estando la varilla guiada por una primera corredera solidaria con la base y por una segunda corredera solidaria con el depósito para que una rotación de la base con respecto al depósito provoque un desplazamiento axial de la varilla entre las posiciones retraída y salida;
- la primera corredera es paralela al eje central y la segunda corredera es helicoidal;
- 60 - el depósito se prolonga axialmente más allá de su extremo proximal, por un tubo de transmisión que es solidario con dicho depósito, extendiéndose la segunda corredera helicoidalmente en el interior del tubo de transmisión entre un primer extremo alejado del depósito y un segundo extremo próximo al depósito,
- 65

extendiéndose la varilla en el interior de dicho tubo de transmisión hasta un pie que consta al menos de un cursor guiado dentro de la primera y segunda correderas;

- el elemento de control de válvula obturadora se solidariza en rotación con el depósito y está solicitado elásticamente hacia la válvula obturadora por un muelle de válvula obturadora que se apoya en el depósito;
- el depósito es móvil axialmente dentro del cuerpo externo entre una posición embragada y una posición desembragada más próxima a la válvula obturadora que la posición embragada, estando el depósito y el cuerpo externo adaptados para:
  - acoplarse cuando el depósito está en la posición embragada, de tal modo que el depósito sea entonces solidario con el cuerpo externo;
  - y desacoplarse cuando el depósito está en la posición desembragada, de tal modo que el depósito pueda girar libremente dentro del cuerpo externo;

al menos la posición de apertura del elemento de control de válvula obturadora es una posición de tope;

la base consta de un fondo en el lado opuesto al depósito y el tubo de transmisión está abierto axialmente frente a dicho fondo, el pie de la varilla está adaptado para apoyarse axialmente en el fondo de la base en la posición retraída de la varilla, y el primer extremo de la segunda corredera consta de una muesca abierta axialmente hacia el fondo de la base y adaptada para recibir al cursor del pie de la varilla cuando el pie de la varilla se apoya contra el fondo de la base, estando la muesca y el cursor diseñados para mantener el depósito en la posición desembragada y permitir que el depósito empiece a girar por la base cuando el cursor está encajado dentro de la muesca, estando dicha muesca diseñada para que el cursor del pie de la varilla pueda salir de dicha muesca cuando se acciona la base en un primer sentido angular que corresponde a la apertura de la válvula obturadora y cuando el elemento de control de válvula obturadora ha llegado a la posición de apertura, permitiendo entonces que el depósito pase a la posición embragada de tal modo que bloquee la válvula obturadora en la posición abierta y de forma que una rotación adicional de la base en el primer sentido angular provoque por tanto un deslizamiento del cursor de la varilla en la primera y la segunda corredera haciendo que salga el cabezal aplicador de la varilla a través de la válvula obturadora;

- el depósito es solitario con un pasador que el muelle de válvula obturadora mantiene apoyado axialmente contra un reborde formado en el cuerpo externo, extendiéndose dicho reborde angularmente alrededor del eje central entre un primer tope y un segundo tope en el primer sentido angular, y estando dicho reborde interrumpido por una escotadura cerca del segundo tope, estando esta escotadura adaptada para recibir el pasador del depósito cuando este hace tope contra el segundo tope, estando el depósito en la posición desembragada cuando el pasador de dicho depósito se apoya contra el reborde y en la posición embragada cuando el pasador del depósito se aloja dentro de la escotadura;

- el elemento de control de válvula obturadora se monta deslizante de forma oblicua con respecto al eje central en relación a un anillo de apoyo apoyado axialmente contra el extremo distal del depósito, de tal modo que un alejamiento del anillo de apoyo con respecto al elemento de control de válvula obturadora provoca una rotación del elemento de control de válvula obturadora desde la posición de cierre a la posición de apertura;

el elemento de control de válvula obturadora está solicitado elásticamente hacia la válvula obturadora por un muelle de válvula obturadora que se apoya en el anillo de apoyo;

el depósito está solidarizado en rotación con el cuerpo externo pero es móvil axialmente dentro del cuerpo externo entre la primera y la segunda posición, estando la primera posición más próxima a la válvula obturadora que la segunda posición;

la base consta de un fondo en el lado opuesto al depósito y el tubo de transmisión está abierto axialmente frente a dicho fondo, estando el tubo de transmisión y el pie de la varilla adaptados para apoyarse por turnos axialmente en el fondo de la base;

el pie de la varilla consta de una zona de apoyo desplazada axialmente hacia el fondo de la base con respecto al cursor de dicho pie, estando dicha zona de apoyo adaptada para apoyarse contra el fondo de la base en la posición retraída de la varilla y mientras la base esté en el primer tramo de trayectoria, mientras que el tubo de transmisión se separa del fondo de la base;

y el tubo de transmisión está adaptado para apoyarse contra el fondo de la base durante el segundo tramo de trayectoria de la base, de tal modo que una rotación de la base con respecto al cuerpo externo provoque por tanto un desplazamiento axial de la varilla con respecto al cuerpo externo.

- Por otra parte, la invención también tiene por objeto un uso de un dispositivo aplicador tal como se ha descrito con anterioridad, para aplicar un producto cosmético, de preferencia un producto líquido o pastoso, en particular una máscara de pestañas o un brillo de labios.

### Descripción de las figuras

Se mostrarán otras características y ventajas de la invención a lo largo de la siguiente descripción de varias de sus formas de realización, dadas a título de ejemplos no limitativos, en referencia a los dibujos adjuntos.

En los dibujos:

- la figura 1 es una vista de conjunto en perspectiva de un dispositivo aplicador de acuerdo con una primera forma

- de realización, en la posición de almacenamiento;
- la figura 2 es una vista en sección axial a lo largo del eje central X del dispositivo aplicador de la figura 1, en la posición de almacenamiento;
  - 5 - la figura 3 es una vista del detalle III de la figura 2 en sección axial que muestra una parte del dispositivo aplicador de la figura 2, en un plano de sección axial diferente al de la figura 2;
  - la figura 4 es una vista despiezada en perspectiva del dispositivo aplicador de la figura 1;
  - las figuras 5 y 6 son unas vistas de detalle despiezadas en perspectiva, que muestran una parte de la base y una parte del depósito del dispositivo aplicador de la figura 1, vistas desde dos ángulos diferentes;
  - la figura 7 es una vista de lado que muestra la parte inferior del depósito del dispositivo aplicador de la figura 1;
  - 10 - la figura 7A es una vista en sección a lo largo de la línea VIIA-VIIA de la figura 7;
  - la figura 8 es una vista en perspectiva que muestra la parte inferior del depósito del dispositivo aplicador de la figura 1;
  - las figuras 9 y 10 son unas vistas de detalle despiezadas en perspectiva que muestran la carcasa, la válvula obturadora y el dispositivo de control de la válvula obturadora del dispositivo aplicador de la figura 1, viéndose estos elementos desde dos ángulos diferentes;
  - 15 - la figura 11 es una vista de detalle en sección axial del extremo superior del dispositivo aplicador de la figura 1, sin cortar la válvula obturadora esférica;
  - la figura 12 es una vista en sección a lo largo de la línea XII-XII de la figura 11, cortando la válvula obturadora;
  - la figura 13 es una vista en perspectiva del dispositivo aplicador de la figura 1, en la posición abierta de la válvula obturadora;
  - 20 - la figura 14 es una vista en sección axial del extremo superior del dispositivo aplicador de la figura 13, en la posición abierta de la válvula obturadora, sin cortar la válvula obturadora esférica;
  - la figura 15 es una vista en sección a lo largo de la línea XV-XV de la figura 14, cortando la válvula obturadora esférica;
  - 25 - la figura 16 es una vista en sección axial que muestra el dispositivo aplicador de la figura 1 en la posición de uso;
  - la figura 17 es una vista en perspectiva semicortada, que muestra la guía de la base y el cuerpo del depósito del dispositivo aplicador de la figura 1, en la posición de uso;
  - la figura 18 es una vista en perspectiva de un dispositivo aplicador de acuerdo con una segunda forma de realización de la invención, en la posición de almacenamiento;
  - 30 - la figura 19 es una vista en sección axial del dispositivo aplicador de la figura 18, en la posición de almacenamiento;
  - la figura 20 es una vista despiezada en perspectiva del dispositivo aplicador de la figura 18;
  - la figura 21 es una vista en sección axial en perspectiva que muestra la base del dispositivo aplicador de la figura 18;
  - 35 - la figura 22 es una vista en sección axial y en perspectiva que muestra el depósito del dispositivo aplicador de la figura 18 y el tubo de transmisión que tiene unido;
  - la figura 23 es una vista en sección a lo largo de la línea XXIII de la figura 19;
  - la figura 24 es una vista de detalle en perspectiva que muestra la unión entre el depósito y el tubo de transmisión del dispositivo aplicador de la figura 18;
  - 40 - la figura 25 es una vista en sección axial y en perspectiva que muestra el cuerpo externo del dispositivo aplicador de la figura 18;
  - las figuras 26 y 27 es unas vistas despiezadas en perspectiva que muestran la carcasa, la válvula obturadora y el dispositivo de control de válvula obturadora del dispositivo aplicador de la figura 18, viéndose estos elementos desde dos ángulos diferentes;
  - 45 - la figura 28 es una vista en sección axial de la parte superior del dispositivo aplicador de la figura 18 en la posición de almacenamiento;
  - la figura 29 es una vista en sección axial a lo largo de la línea XXIX-XXIX de la figura 28;
  - la figura 30 es una vista en sección axial del dispositivo aplicador de la figura 18, en la posición abierta de la válvula obturadora;
  - 50 - la figura 31 es una vista de detalle de sección axial que muestra la parte superior del dispositivo aplicador de la figura 30, sin cortar la válvula obturadora;
  - la figura 32 es una vista en sección axial a lo largo de la línea XXXII-XXXII de la figura 31;
  - la figura 33 es una vista en sección axial del dispositivo aplicador de la figura 18, en la posición de uso;
  - la figura 34 es una vista en sección axial de un dispositivo aplicador de acuerdo con una tercera forma de realización de la invención, en la posición de almacenamiento;
  - 55 - la figura 35 es una vista de detalle en sección axial que muestra la parte superior del dispositivo aplicador de la figura 34, en la posición de almacenamiento;
  - las figuras 36 y 37 son unas vistas de detalle en perspectiva que muestran la válvula obturadora del dispositivo aplicador de la figura 34 y su dispositivo de control, en la posición abierta de la válvula obturadora, viéndose estos elementos desde dos ángulos diferentes;
  - 60 - la figura 38 es una vista en sección axial del dispositivo aplicador de la figura 34, en la posición abierta de la válvula obturadora;
  - la figura 39 es una vista de detalle en sección axial que muestra la parte superior del dispositivo aplicador de la figura 37 en la posición abierta de la válvula obturadora;
  - 65 - y la figura 40 es una vista en sección axial que muestra el dispositivo aplicador de la figura 34 en la posición de uso.

## Descripción detallada de la invención

En las diferentes figuras, las mismas referencias designan elementos idénticos o similares.

### 5 **A. Primera forma de realización de la invención**

La figura 1 representa un dispositivo aplicador 1 de producto, aquí una máscara de pestañas, de acuerdo con una primera forma de realización de la invención. Este dispositivo aplicador se extiende longitudinalmente a lo largo de un eje central X y, de manera más precisa, presenta aquí una forma sustancialmente cilíndrica de revolución centrada en este eje X.

El dispositivo aplicador consta de un cuerpo externo 2 y de una base 3 que está montada giratoria con respecto al cuerpo externo 2 alrededor del eje X, en la primera y segunda direcciones angulares 4, 5, pudiendo dicha base también deslizarse en paralelo al eje X en el interior del cuerpo externo 2, en la dirección de la doble flecha 6, como se explicará con más detalle a continuación.

Como se representa de manera más detallada en las figuras 2 y 4, el cuerpo externo 2 puede, por ejemplo, ser una pieza embutida de aluminio, de aleación ligera, de latón o de otro material, que consta de una pared lateral cilíndrica 7 centrada en el eje X, que se extiende entre un extremo inferior abierto y un extremo superior que forma un reborde interior 8 que delimita una abertura central 9 (las expresiones tales como "superior", "inferior", "alto", "bajo", tal como se emplean en la presente solicitud de invención, solo se dan para facilitar la comprensión del lector y hacen referencia a la posición habitual de almacenamiento y de manipulación del dispositivo aplicador 1, es decir con el eje central X vertical y la abertura 9 hacia arriba).

Por otra parte, la base 3 se puede fabricar bien de una sola pieza, o bien de manera preferente en dos piezas como en el ejemplo aquí considerado en el que dicha base 3 consta:

- de una camisa externa 10 embutida de aluminio, de una aleación ligera, de latón o de otro material, constando esta camisa externa de una pared lateral cilíndrica 11 centrada en el eje X, que se extiende entre, por una parte, un extremo superior abierto encajado dentro del extremo inferior abierto del cuerpo externo 2 y, por otra parte, un fondo 12;
- y de una guía interior 13, fabricada por ejemplo en un material plástico moldeado u otro material como un polioximetileno (POM), que se encaja sin holgura dentro de la camisa 10 y se solidariza con esta mediante cualquier medio conocido, por ejemplo mediante encolado, constando esta guía interior 13 de una pared lateral cilíndrica 14 centrada en el eje X y encajada en el interior de la pared lateral 11 de la camisa 10, extendiéndose esta pared lateral 14 entre un extremo superior abierto cerca del extremo superior de la camisa 10 y un fondo 15 dispuesto contra el fondo 12 de la camisa externa 10.

Una varilla 16 cilíndrica es, además, solidaria con la base 3. Esta varilla 16 se puede fabricar, por ejemplo, de una sola pieza en un material plástico con el tubo interior 13 de la base, extendiéndose dicha varilla 16 longitudinalmente a lo largo del eje X entre un extremo inferior 17 solidario con el fondo 15 y de una sola pieza con este, y un extremo superior libre 18 que está dispuesto en el interior del cuerpo externo 2.

Cerca del extremo libre 18, la varilla 16 consta de un cabezal aplicador 19, por ejemplo un cepillo, que se puede realizar de una sola pieza con la varilla aplicadora 16 o añadirse a esta por ejemplo mediante su acoplamiento, como en el ejemplo aquí considerado.

El dispositivo aplicador consta, además, de un depósito 20 que está lleno de máscara de pestañas 21 para aplicar y que se extiende longitudinalmente a lo largo del eje X entre un extremo proximal inferior 22 cerrado de forma estanca para la máscara de pestañas y un extremo distal superior 23 que está abierto axialmente.

El depósito 20 puede, llegado el caso, realizarse de una sola pieza pero, en el ejemplo aquí considerado, se realiza de preferencia en dos piezas:

- una camisa interior 24 fabricada por ejemplo en aluminio o en acero inoxidable, constando esta camisa interior de una pared lateral cilíndrica 25 que se extiende entre un extremo superior abierto y un fondo inferior 26 atravesado por una abertura central 27 (véanse las figuras 2 y 3);
- y un cuerpo 28 en un material plástico u otro material, por ejemplo en polietileno (PE), que se encaja por el exterior de la camisa 24 y se solidariza con esta mediante su encolado o mediante cualquier otro medio conocido, constando este cuerpo 28 de una pared lateral cilíndrica 29, que se extiende longitudinalmente a lo largo del eje X entre un extremo superior abierto en el extremo distal 23 del depósito y un fondo interior 30 que delimita una abertura central 31 en correspondencia con la abertura central 27 de la camisa interior 24.

Como se representa en las figuras 2 a 4, un pistón 32, fabricado por ejemplo en un material plástico (polietileno (PE), polietileno de alta densidad (PEAD) u otro material), se desliza con estanqueidad dentro de la pared lateral cilíndrica 25 de la camisa 24, deslizándose este pistón 32 también con estanqueidad sobre la varilla 16 a lo largo del eje X.

El dispositivo aplicador consta, además, de un muelle de depósito 33 de forma helicoidal, que rodea la varilla 16 y está montado entre el fondo 15 de la guía 13 y el fondo 30 del cuerpo del depósito solicitando al depósito 20 y a la base 3 separándolos mutuamente.

5 Además, un muelle de pistón 34, por ejemplo de acero inoxidable 301, también de forma helicoidal y que rodea la varilla 16, está dispuesto en el interior del muelle de depósito 33, apoyándose este muelle de pistón, por una parte, en el fondo 15 de la guía 13 y, por otra parte, en el pistón 32, atravesando la abertura 31 del fondo del cuerpo del depósito y la abertura 27 del fondo de la camisa del depósito. Este muelle de pistón 34 está poco comprimido en la posición de almacenamiento del dispositivo aplicador, e incluso no comprimido si el pistón está en la posición superior dentro del depósito.

10 Como se representa con más detalle en las figuras 5 a 8, la base 3 está unida al depósito 20 mediante una corredera en forma de L 35 que, en el ejemplo aquí considerado, está compuesta por una ranura o hendidura realizada en el cuerpo 28 del depósito 20, y que consta de:

- 15 - un brazo ortorradial 36 que se extiende angularmente alrededor del eje X, en el primer sentido angular 4 desde un extremo 36a hasta un brazo axial 37, extendiéndose este brazo axial 37 hacia arriba desde el brazo ortorradial 36 hasta un extremo superior 37a. En el ejemplo representado en los dibujos, el cuerpo 28 del depósito 20 consta de dos correderas 35 diametralmente opuestas con respecto al eje X, pero sería posible utilizar solamente una corredera 35.

20 En cada corredera 35 está encajado un pasador 38 que sobresale radialmente en el interior de la guía 14 cerca de su extremo superior. En la posición de almacenamiento del dispositivo aplicador 1, los pasadores 38 están dispuestos en los extremos 36a de los brazos ortorradiales 36 de las correderas 35.

25 Por otra parte, la base 3 coopera con el depósito 20 mediante un mecanismo de retención 39 que también se puede ver bien en las figuras 5 a 8 y que está adaptado para retener de forma selectiva la base en la posición de uso del dispositivo aplicador, como se explicará a continuación, o para liberar esta base. Este mecanismo de retención 39 está aquí adaptado para bloquear automáticamente la base cuando llega a una posición final que corresponde a la posición de uso, después de un desplazamiento axial de dicha base 3 hacia arriba mediante el deslizamiento de los pasadores 38 dentro de los brazos axiales 37 de las correderas 35 y dicho mecanismo de retención es un mecanismo biestable adaptado para liberar la base cuando un usuario solicita de nuevo a la base 3 hacia arriba una vez que esta se ha bloqueado en la posición de uso del dispositivo aplicador.

30 De manera más particular, el mecanismo de retención 39 puede constar de un camino cruzado 40 realizado en la pared lateral 29 del cuerpo 28 del depósito.

35 De forma conocida en sí misma, este camino cruzado puede presentarse con la forma de una ranura sustancialmente en forma de corazón, que presenta:

- 40 - una abertura axial 41 que desemboca hacia abajo;
- un primer brazo 42 dispuesto enfrente de la abertura 41 y que se extiende de forma oblicua hacia arriba desde la abertura 41;
- 45 - una parte superior en forma de V que consta:
  - de un segundo brazo 43 que se une al extremo superior del primer brazo 42 y que presenta un borde superior redondeado en su unión con el extremo superior del primer brazo 42;
  - de un tercer brazo 44 que se extiende de forma oblicua hacia arriba en el lado opuesto al primero y al segundo brazos 43 desde el hueco 45 de la V, constando este tercer brazo 44 de un borde superior que cubre el hueco 45 de la V en la dirección axial X;
- 50 - y un cuarto brazo 46 en el que desemboca dicho tercer brazo 44 por medio de un desnivel 47, extendiéndose dicho cuarto brazo 46 de forma oblicua hacia abajo para juntarse con el primer brazo 42 cerca de la abertura 41.

55 La guía 13 de la base consta, además, de un pasador 48 el cual lo lleva de preferencia una lengüeta elástica 49 realizada en la pared lateral 14 de la guía 13, estando este pasador 48 adaptado para penetrar en el camino cruzado 40 cuando los pasadores 38 de la guía interior 13 se deslizan por los brazos axiales 37 de las correderas 35: el pasador 48 sigue por tanto el primer brazo 42 del camino cruzado mientras el usuario presiona axialmente sobre la base 3 hacia arriba y a continuación el pasador 48 sigue el segundo brazo 43 y cae en el hueco 45 de la V del camino cruzado cuando el usuario suelta la base 3, lo que retiene entonces a la base 3 en la posición de uso.

60 Cuando el usuario presiona de nuevo sobre la base 3 hacia arriba, este apoyo hace en primer lugar que se desplace el pasador 48 de la guía interior 13 por el tercer brazo 44 del camino cruzado hasta que el pasador 48 llegue al extremo superior del cuarto brazo 46 y se mantenga por la presencia del desnivel 47: cuando el usuario suelta el empuje, el pasador 48 vuelve a bajar entonces por el cuarto brazo 46 del camino cruzado y vuelve a salir por la

abertura 41 de tal modo que la base 3 pueda volver a su posición inicial bajo la sollicitación del muelle de depósito 33.

5 Eventualmente, el cuerpo del depósito puede constar de dos caminos cruzados 40 y de la guía 13 con dos pasadores 48 llevados respectivamente por dos lengüetas 49, cooperando cada uno de estos pasadores 48 con uno de los caminos cruzados 40.

10 Como se representa en las figuras 9 a 12, el depósito 20 está tradicionalmente provisto, en su extremo distal, de un escurridor 50 realizado por ejemplo en un material elastómero, que está fijado en el interior de la pared lateral 25 de la camisa del depósito mediante su acoplamiento dentro del elemento de control de válvula obturadora 60 como se explica con más detalles a continuación, constandingo este escurridor 50 de un labio anular interior 51 que está adaptado para escurrir el cabezal aplicador 19 y/o la varilla 16 cuando sale del depósito y que también está dispuesto para apoyarse radialmente de forma estanca contra el extremo libre 18 de la varilla 16, más allá del cabezal aplicador 19. Cuando el cabezal aplicador 19 sale fuera del depósito, el labio 51 del escurridor también está adaptado para formar estanqueidad con la parte de la varilla aplicadora 16 situada por debajo del cabezal aplicador 19.

20 Por otra parte, en el extremo superior del cuerpo exterior 2, una carcasa 52 está fijada en el interior del cuerpo exterior 2, es decir en el extremo distal del depósito. Esta carcasa 52 consta de un labio de estanqueidad 53 que sobresale radialmente a la altura del reborde 8 del cuerpo exterior 2, y dicha carcasa 52 está atravesada axialmente a lo largo del eje X por un paso central 54. Se podrá fabricar la carcasa 52 de polipropileno (PP) o de polietileno de alta densidad (PEAD).

25 En el interior de la carcasa 52 se realizan unos alojamientos ovalados 55 extendidos en el eje X, que reciben unas espigas 56 que pertenecen a una válvula obturadora esférica 57 y que permiten que dicha válvula obturadora esférica gire alrededor de un eje de rotación transversal Y perpendicular al eje central X. La válvula obturadora esférica consta de un paso central 58 de forma cilíndrica, que se extiende a lo largo de un eje perpendicular al eje transversal Y, siendo el eje del paso central también perpendicular al eje central X en la posición de almacenamiento del dispositivo aplicador.

30 La válvula obturadora esférica 57 está controlada por un dispositivo de control 59 que consta:

- de un elemento de control de válvula obturadora 60;
- de un muelle de válvula obturadora 61 helicoidal, por ejemplo de acero inoxidable 316L, centrado en el eje X, que solicita hacia arriba al elemento de control de válvula obturadora hacia la válvula obturadora esférica 57;
- y de un anillo de apoyo 62 que se apoya en el extremo distal del depósito 20, interponiéndose el muelle de válvula obturadora entre el elemento de control de válvula obturadora 60 y el anillo de apoyo 62 solicitándolos separándolos mutuamente en el eje X.

40 El elemento de control de válvula obturadora 60 consta de un pasador 63 que se encaja dentro de una ranura 64 hueca en el exterior de la válvula obturadora esférica, estando esta ranura 64 orientada de forma oblicua de tal modo que un giro del elemento de control de válvula obturadora 60 alrededor del eje X provoca un giro de la válvula obturadora esférica 57 alrededor del eje transversal Y. En el ejemplo representado, la válvula obturadora esférica 57 consta de dos ranuras 64 de forma idéntica, diametralmente opuestas, de las cuales solo una se utiliza para el pasador 63. Esta disposición permite facilitar el montaje de la válvula obturadora esférica evitando tener que orientar dicha válvula obturadora esférica durante el montaje mediante la rotación alrededor del eje transversal Y.

50 El elemento de control 60 consta de una superficie de apoyo 65 que forma una porción de esfera, que se apoya bajo la válvula obturadora esférica solicitando a dicha válvula obturadora esférica contra el labio de estanqueidad 53 de la carcasa 52, de tal modo que la válvula obturadora esférica 57 cierre de forma estanca la salida del dispositivo aplicador 1 cuando dicha válvula obturadora esférica está en su posición cerrada. Este apoyo estanco de la válvula obturadora esférica contra el labio de estanqueidad 53 lo permite el montaje con holgura axial de las espigas 56 dentro de los alojamientos ovalados 55 de la carcasa. La válvula obturadora esférica 57 puede fabricarse de manera ventajosa con uno de los siguientes materiales: un acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS), un polioximetileno (POM), un polibutileno-tereftalato (PBT).

60 En el ejemplo aquí considerado, el elemento de control de válvula obturadora 60 está, además, solidarizado en rotación con el depósito 20. Para ello, el elemento de control de válvula obturadora 60 puede por ejemplo cooperar mediante su acoplamiento con el depósito 20 de tal modo que realice esta solidarización en rotación. En el ejemplo aquí considerado, el elemento de control de válvula obturadora 60 consta de dos patillas 66 que se extienden hacia el depósito 20, cada una de dichas patillas 66 pueden eventualmente presentar, en su cara de extremo, una muesca 67 que se encaja en un pasador prominente 68 realizado en la cara superior del anillo de apoyo 62, de tal modo que el elemento de control de válvula obturadora 60 y el anillo de apoyo 62 se solidaricen en rotación. Las patillas 66 del elemento de control de válvula obturadora 60 están separadas mutuamente por unas muescas axiales 69 dentro de las cuales penetran unas patillas 71 que pertenecen al cuerpo 28 del depósito y que sobresalen axialmente hacia arriba desde el extremo superior de dicho cuerpo, pasando a través de unas entalladuras radiales 70 realizadas en

el interior del anillo de apoyo 62.

El depósito 20 puede quedar retenido dentro de la carcasa 52 por ejemplo por medio de una nervadura anular 72 exterior formada en el extremo distal del cuerpo 28 del depósito 20, dicha nervadura 72 se encaja a presión dentro de una nervadura anular interior 73 realizada en la carcasa 52. De este modo el depósito 20 solo puede girar alrededor del eje X con respecto a la carcasa 52, pero no desplazarse axialmente con respecto a dicha carcasa.

Además, el anillo de apoyo 62 puede eventualmente encajarse a su vez dentro de una ranura interior anular 74 realizada en el interior de la carcasa 52. Para facilitar este acoplamiento, el anillo de apoyo 62 puede eventualmente estar ranurado como se puede ver en las figuras 9 y 10, para poder deformarse radialmente de forma elástica.

Por último, las patillas 68 del elemento de control de válvula obturadora 60 pueden eventualmente estar provistas de dientes o nervaduras interiores 75 que penetran dentro de una ranura anular 76 realizada en el exterior del escurridor 50. El borde inferior de la carcasa 52 puede estar provisto de una o varias entalladuras 77 orientadas axialmente hacia la base 3 (véase en particular la figura 17), extendiéndose dichas entalladuras angularmente entre dos extremos cerca de los cuales están previstas unas muescas 78 que sobresalen hacia abajo (un par de muescas 78 por entalladura 77). Se pueden realizar hendiduras u otras escotaduras 79 en la pared lateral de la carcasa 52 por encima de estas muescas prominentes 78 para permitir que dichas muescas desaparezcan elásticamente con el paso de un pasador 80 que sobresale radialmente en el extremo distal del cuerpo 28 del depósito y que se desplaza por la entalladura correspondiente 77 definiendo de este modo la extensión del movimiento angular permitido del depósito 20 con respecto al cuerpo exterior 2 y a la carcasa 52. En el ejemplo particular aquí considerado, las entalladuras 77 son un total de 2 y los pasadores prominentes 80 son un total de 2. De este modo, cada par de muescas 78 permite una referencia sensorial del principio y del final de la apertura y también tiene una función anti-retorno que evita una apertura o cierre accidental de la válvula obturadora.

El dispositivo de la primera forma de realización de la invención funciona de la siguiente manera.

Desde la posición de almacenamiento representada en las figuras 1 a 12, un usuario que desea utilizar el dispositivo aplicador desplaza la base 3 con respecto al cuerpo externo 2 a lo largo de una trayectoria de accionamiento que comprende:

- un primer tramo de trayectoria que consiste en una rotación en el primer sentido angular 4 alrededor del eje X, desde la posición inicial de almacenamiento hasta una posición intermedia (figuras 13 a 15) en la que la válvula obturadora esférica 57 está en la posición abierta mientras que la varilla 16 está todavía en la posición retraída;
- y a continuación un segundo tramo de trayectoria en el que la base 3 se desliza a lo largo del eje X en dirección al cuerpo externo 2 en la dirección 6A, de tal modo que hace que el cabezal aplicador 19 salga a través del paso central 58 de la válvula obturadora esférica (figuras 16 y 17).

En el primer tramo de la trayectoria, en el que el usuario hace que la base 3 gire alrededor del eje X en el primer sentido angular 4 con respecto al cuerpo externo 2 (figuras 13 a 15), la base 3 gira en primer lugar sola puesto que está montada con movimiento perdido con respecto al cuerpo 28 del depósito 20: a lo largo de esta primera parte del primer tramo de trayectoria, los pasadores 38 de la guía interior 13 se desplazan en el primer sentido angular 4 desde el extremo 36a del brazo ortorradiar 36 de la corredera 35, hasta el extremo opuesto de este brazo ortorradiar 36 que comunica con el brazo axial 37 de la corredera 35 (véase la figura 6).

Siguiendo con el movimiento de rotación de la base 3, la base 3 hace girar al depósito 20 por medio de los pasadores 38 de la guía interior 13, de tal modo que cada uno de los pasadores 80 del cuerpo 28 del depósito se desplazan de un extremo a otro de la entalladura correspondiente 77 de la carcasa 52. Al abandonar un extremo de esta entalladura 77 y al llegar al otro extremo de dicha entalladura 77, el pasador 80 debe pasar las muescas 78 de la entalladura 77, que desaparecen por deformación de la lengüeta de una pieza con la carcasa que separa la muesca 78 de la hendidura correspondiente 79 (la posición final del pasador 80 dentro de la entalladura 77 se puede ver en la figura 17 la cual corresponde a la posición de uso del dispositivo aplicador).

La presencia de las muescas 78 permite crear unos puntos duros asociados de preferencia a un ruido de "clic" que sirve como guía al usuario en el uso del dispositivo aplicador. Cuando el usuario ha girado la base 3 en el primer sentido angular 4 hasta que los pasadores 80 de la guía 13 hacen tope dentro de las entalladuras 77 de la carcasa, este movimiento de rotación del depósito 20 también provoca una rotación del dispositivo de control 59 de la válvula obturadora, rotación durante la cual el pasador 63 del elemento de control de válvula obturadora 60 se desliza dentro de la ranura correspondiente 64 de la válvula obturadora obligando a la válvula obturadora a girar alrededor del eje Y hasta la posición abierta representada en las figuras 13 a 15 en la que el paso central 58 de la válvula obturadora está orientado a lo largo del eje X.

En el segundo tramo de trayectoria de la base 3, el usuario empuja axialmente a la base 3 dentro del cuerpo externo 2 en el sentido 6A de la figura 16, hasta la posición salida de la varilla 16 en la que el cabezal aplicador 19 está dispuesto fuera del cuerpo externo 2 y en la que la varilla 16 atraviesa el paso central 58 de la válvula obturadora

esférica y el labio 51 del escurridor 50 forma estanqueidad con la varilla 16 más allá del cabezal aplicador 19. En esta posición, el muelle de pistón 34 se comprime y solicita al pistón 32 hacia arriba, es decir hacia el escurridor 50, lo que permite hacer que el depósito 20 esté siempre lleno de máscara de pestañas 21 entre el pistón 32 y el escurridor 50 sustancialmente sin bolsas de aire, a pesar de la extracción progresiva de máscara de pestañas 21 por el cabezal aplicador 19 a medida que se usa el dispositivo aplicador. De este modo, se garantiza, por una parte, que el cabezal aplicador 19 está siempre sumergido dentro del producto 21 cuando la varilla 16 está en la posición retraída y, por otra parte, se evita el secado de la máscara de pestañas 21.

En la posición de uso, como se representa en la figura 17, el dispositivo de retención 39 mantiene la base 3 en su posición final, próxima a la carcasa 52, mediante el acoplamiento del pasador 48 de la guía interior 13 dentro del hueco de la parte en forma de V del camino cruzado 40. En esta posición, se mantiene una holgura axial entre cada pasador 38 y el extremo superior 37a del brazo axial 37 de la corredera 35 correspondiente, lo que permite a continuación al usuario, después de usar el dispositivo aplicador, volver a llevar al dispositivo aplicador 1 a la posición de almacenamiento empujando en primer lugar la base 3 hacia arriba de tal modo que libere al pasador 47 que de este modo hace que vuelva a salir del camino cruzado 40 mientras que el muelle de depósito 33 empuja a la base 3 hacia abajo haciendo que los pasadores 38 de la guía interior 13 se deslicen hasta el extremo inferior del brazo axial 37 de la corredera 35 correspondiente, y a continuación el usuario hace que gire la base 3 en el segundo sentido angular 5 opuesto al primer sentido angular, lo que:

- desplaza en primer lugar a los pasadores 38 de la guía 13 dentro del primer brazo 36 de la corredera 35 correspondiente, hasta el primer extremo 36a del brazo ortorrádial 36;
- y a continuación arrastra al cuerpo 28 del depósito en el segundo sentido angular 5 de tal modo que cierra la válvula obturadora esférica 57 mientras que los pasadores 80 de la guía 13 se desplazan en el sentido angular 5 dentro de sus entalladuras respectivas 77 hasta que llegan a la posición de tope, que corresponde a la posición de almacenamiento del dispositivo.

## **B. Segunda forma de realización de la invención**

En la segunda forma de realización de la invención, representada en las figuras 18 a 33, el dispositivo aplicador 1, visible en la figura 18 en la posición de almacenamiento, se extiende longitudinalmente a lo largo del eje central X y consta, como anteriormente, de un cuerpo externo 2 y de una base 3. Esta base 3 no es, sin embargo, móvil axialmente con respecto al cuerpo externo 2, sino solo giratorio alrededor del eje X, en la primera y segunda direcciones angulares 4, 5 mencionadas con anterioridad.

Como se representa con más detalle en las figuras 19 y 20, el cuerpo externo 2 puede, por ejemplo, ser una pieza moldeada de un material plástico u otro material, que consta de una pared lateral cilíndrica 81 centrada en el eje X, que se extiende entre un extremo inferior abierto 82 y un extremo superior abierto 83.

Como se representa en la figura 25, el cuerpo externo 2 consta de unos medios de acoplamiento que permiten selectivamente acoplar o desacoplar el cuerpo externo 2 con el depósito 20 que este contiene. En el ejemplo particular aquí considerado, estos medios de acoplamiento comprenden una entalladura 85 realizada en un resalte interior 84 que está formado en la pared lateral 81, cerca de su extremo inferior 82. Esta entalladura 85 se extiende angularmente entre una primera cara de tope 86 y una segunda cara de tope 87. Una muesca 88 prominente puede, llegado el caso, formarse en la entalladura 85, cerca de su primera cara de tope 86, mientras que se excava una escotadura 89 axialmente en el resalte 84, de manera más profunda que el resto de la entalladura 85, a la altura de la segunda cara de tope 87.

Por otra parte, la base 3 se puede realizar por ejemplo en forma de una pieza moldeada en un material plástico u otro material, y consta de una pared lateral cilíndrica 90 centrada en el eje X, que se extiende entre, por una parte, un extremo superior abierto 91 encajado dentro del extremo inferior abierto del cuerpo externo 2 y, por otra parte, un fondo 92.

La base 3 está montada giratoria con respecto al cuerpo 2 mediante cualquier medio conocido. En el ejemplo aquí considerado, la base 3 se encaja a presión en el cuerpo 2, por ejemplo mediante el acoplamiento elástico de una nervadura anular 82a formada en el extremo inferior 82 de la pared del cuerpo externo 2, dentro de una ranura anular externa 91a formada cerca del extremo superior 91 de la pared lateral de la base 3.

Por otra parte, como se puede ver en las figuras 19, 20 y 21, la base 3 puede, además, constar de unas aletas interiores 93 que se extienden axialmente a lo largo del eje X desde el fondo 92 de la base 3 hasta cerca del extremo superior 91 de su pared lateral, en el interior de dicha pared lateral 90. Estas aletas 93, que pueden formarse de manera ventajosa de una sola pieza con la base 3, pueden por ejemplo ser un total de 2 y cada una puede presentar una forma de porción de cilindro centrada en el eje X, estando estas aletas 93 separadas respectivamente por dos hendiduras axiales 94 paralelas al eje X y que se extienden por toda la altura de dichas aletas 93.

Como en la primera forma de realización, el dispositivo aplicador 1 consta, además, de una varilla 16 cilíndrica

- (véanse las figuras 19 y 20) que puede, por ejemplo, realizarse con la forma de una pieza moldeada en un material plástico que se extiende longitudinalmente a lo largo del eje X entre un extremo inferior 17 y un extremo superior libre 18 que está dispuesto en el interior del cuerpo externo 2. Al contrario que en la primera forma de realización de la invención, el extremo inferior 17 de la varilla 16 no está completamente solidarizado con la base 3: la varilla 16 es
- 5 aquí una pieza separada de la base 3 y el extremo inferior de dicha varilla consta de un pie de varilla 95 que forma, por ejemplo, una barra transversal perpendicular al eje central X y cuyos dos extremos laterales forman unos cursores 96 que respectivamente se guían axialmente dentro de las dos ranuras axiales 94 de la base 3.
- Cerca del extremo libre 18, la varilla 16 consta de un cabezal aplicador 19, por ejemplo un cepillo, que puede
- 10 realizarse de una sola pieza con la varilla aplicadora 16 como en el conjunto aquí considerado, o eventualmente añadirse a esta por ejemplo mediante su acoplamiento.
- El dispositivo aplicador consta, además, de un depósito 20 que está lleno de máscara de pestañas 21 para aplicar y que se extiende longitudinalmente a lo largo del eje X entre un extremo proximal inferior 22 cerrado de forma
- 15 estanca para la máscara de pestañas y un extremo distal superior 23 que está axialmente abierto.
- El depósito 20 puede, por ejemplo, realizarse en forma de una pieza de material plástico que consta de una pared lateral cilíndrica 25 que se extiende entre un extremo superior abierto 97 y que forma el extremo distal mencionado con anterioridad y de un fondo inferior 98 atravesado por una abertura central 99 (véanse las figuras 19 y 22 a 24).
- 20 El depósito 20 se prolonga en la dirección del eje central X, más allá de su extremo proximal 22, por un tubo de transmisión 100 que puede formarse de manera ventajosa de una sola pieza con el depósito 20 y que se extiende hasta un extremo inferior abierto.
- 25 En el interior del tubo se excavan dos ranuras helicoidales 101 paralelas, centradas en el eje X, en las cuales penetran los cursores 96 del pie de varilla 95, descrito con anterioridad. Además, en el extremo inferior del tubo de transmisión 100, cada ranura helicoidal 101 consta de una escotadura 102 que está separada del resto de la ranura por una muesca 103 que sobresale hacia abajo. La escotadura 102 delimita, con la muesca prominente 103 un alojamiento que está adaptado para recibir la parte superior del cursor 96 correspondiente cuando el dispositivo
- 30 aplicador 1 está en la posición de almacenamiento, levantando ligeramente el tubo de transmisión 100 y el depósito 20 con respecto al fondo 92 de la base 3, como se representa en la figura 23.
- Por otra parte, como se representa en la figura 24, el depósito 20 forma de manera ventajosa, en la unión con el tubo de transmisión 100, un resalte 104 orientado hacia la base 3, constando este resalte 104 de un pasador 105 que sobresale hacia el fondo 92 de la base 3, el pasador 105 está adaptado para desplazarse angularmente dentro de la entalladura 85 del resalte 84 del cuerpo exterior 2, apoyándose dicho pasador 105 en la entalladura 85, haciendo tope contra la primera cara de tope 86, cuando el dispositivo aplicador 1 está en la posición de almacenamiento. En esta posición de almacenamiento, el pasador 105 contribuye, con los cursores 96 de la varilla
- 35 16, a mantener el depósito 20 y el tubo de transmisión 100 en una posición ligeramente sobre-elevada, alejada del fondo 92 de la base 3, como se representa en la figura 23.
- Como se representa en las figuras 19 y 20, un pistón 32 similar al que ya se ha descrito, se desliza con estanqueidad dentro de la pared lateral cilíndrica 97 del depósito 20, deslizándose también este pistón 32 con estanqueidad sobre la varilla 16 a lo largo del eje X.
- 45 El dispositivo aplicador consta, además, de un muelle de pistón 34 similar al que ya se ha descrito, de forma helicoidal, que está dispuesto alrededor de la varilla 16 y en el centro de las aletas 95, el muelle de pistón se apoya, por una parte, en el fondo 12 de la base 3 y, por otra parte, en el pistón 32, atravesando la abertura 99 del fondo del depósito. Este muelle de pistón 34 está poco comprimido en la posición de almacenamiento del dispositivo aplicador,
- 50 e incluso no comprimido si el pistón está en la posición superior dentro del depósito.
- Como se representa en las figuras 26 a 29, el extremo distal del depósito 20 está provisto de un escurridor 50 similar al que se ha descrito en la primera forma de realización, que consta de un labio interior radial 51 adaptado para formar estanqueidad bien contra el extremo libre 18 de la varilla 16 en la posición retraída de dicha varilla 16, o bien
- 55 contra una parte de la varilla 16 situada más allá del cabezal aplicador 19 en la posición salida de la varilla 16.
- Este escurridor 50 está encajado dentro del elemento de control de válvula obturadora 60 y solidarizado en el extremo distal del depósito 20 mediante cualquier medio conocido. Además, la carcasa 52 del dispositivo aplicador también es similar a la que se ha descrito en relación a la primera forma de realización, y consta como anteriormente
- 60 de un labio 53 que se extiende radialmente hacia el interior y que delimita una abertura central 54, fijándose esta carcasa 52 mediante cualquier medio conocido en el extremo superior del cuerpo exterior 2, por ejemplo mediante el acoplamiento en la pared lateral 81 de este cuerpo exterior con eventualmente la fijación a presión de una nervadura anular interior 83a del cuerpo exterior 2 dentro de una ranura anular 52a de la carcasa (véanse las figuras 25 a 29).
- 65 La carcasa 52 consta interiormente, como en la primera forma de realización, de unos alojamientos ovalados 55 paralelos al eje X, dentro de los cuales están montadas deslizantes con movimiento perdido unas espigas 56 que

pertenecen a la válvula obturadora 57 y que permiten que dicha válvula obturadora gire alrededor de un eje transversal Y perpendicular al eje central X, como en la primera forma de realización. Como anteriormente, la válvula obturadora esférica 57 delimita un paso central 58 que, en la posición de almacenamiento del dispositivo aplicador 1, está dispuesto perpendicularmente al eje central X.

5 Por otra parte, como en la primera forma de realización de la invención, la válvula obturadora esférica 57 está solicitada elásticamente hacia el labio 53 de la carcasa por un dispositivo de control 59 que consta, como en la primera forma de realización:

- 10 - de un elemento de control de válvula obturadora 60 con una forma similar a la de la primera forma de realización, que consta, como se ha descrito anteriormente, de un pasador 63 encajado dentro de una ranura oblicua 64 de la válvula obturadora esférica 57 y de una superficie de apoyo anular 65 en contacto con la parte inferior de la válvula obturadora esférica 57;
- 15 - de un muelle metálico helicoidal 61 que aquí se apoya axialmente contra el escurridor 50 solidario con el extremo distal 23 del depósito 20 y que solicita directamente a la válvula obturadora esférica 57 hacia el labio de estanqueidad 53 de la carcasa, de tal modo que garantiza un contacto estanco de la válvula obturadora contra dicho labio de estanqueidad;
- y de un anillo de apoyo 62 que está solidarizado con el extremo distal 23 del depósito 20.

20 En el ejemplo representado, el anillo de apoyo 62 consta de unos dientes axiales 62a que se encajan dentro de los dientes axiales 97a formado en el extremo distal del depósito 1 (véanse las figuras 22, 26 y 27).

Además, como se representa en las figuras 26 a 29, el elemento de control de válvula obturadora 60 se forma de una sola pieza en un material plástico con el anillo de apoyo 62, y un muelle de válvula obturadora adicional 107 en un material plástico que une el elemento de control de válvula obturadora 60 con el anillo de apoyo 62.

El dispositivo aplicador de la segunda forma de realización de la invención funciona de la siguiente manera.

30 A partir de la posición de almacenamiento representada en las figuras 18, 19, 28, 29, cuando el usuario hace que gire la base 3 en el primer sentido angular 4 alrededor del eje central X, esta rotación de la base 3 provoca también la rotación de la varilla 16 y del pie de varilla 95, cuyos cursores 96, prisioneros de las escotaduras 102 del tubo de transmisión 100 arrastran también al tubo de transmisión 100 en el primer sentido angular 4. Durante este movimiento, el pasador 105 del depósito 20 se desplaza, por lo tanto, a lo largo de la entalladura 85 en el primer sentido angular 4 (véase la figura 25), hasta que hace tope contra la cara de tope 87 que impide a continuación que el depósito 20 continúe girando con respecto al cuerpo exterior 2. A lo largo de este primer tramo de trayectoria de la base 3, el depósito 3 provoca la rotación del elemento de control de válvula obturadora 60 que hace que gire la válvula obturadora 57 hasta la posición abierta representada en las figuras 30 a 32.

40 A continuación el usuario continúa haciendo que la base 3 gire en el primer sentido angular 4, pero en este segundo tramo de trayectoria de accionamiento de la base 3, el depósito 20 ya no puede girar con respecto al cuerpo exterior 2, puesto que el pasador 105 del depósito hace tope contra la cara de tope 87 del cuerpo exterior 2 (véase la figura 25). Esto da como resultado que los cursores 96 del pie de varilla 95 salen entonces de las escotaduras 102 levantando ligeramente el tubo de transmisión 100 al pasar los cursores 96 bajo la muesca prominente 103, después de lo que el extremo inferior del tubo de transmisión 100 se apoya contra el fondo 92 de la base 3 y el pasador 105 del depósito penetra simultáneamente dentro de la escotadura 89 del cuerpo exterior 2.

50 Siguiendo con el movimiento de rotación de la base 3 en el primer sentido angular 4, los cursores 96 del pie de varilla 95 se desplazan hacia arriba por unas ranuras helicoidales 101, lo que provoca un deslizamiento axial de la varilla 16 hacia arriba, guiándose dichos cursores 96 en deslizamiento axial dentro de las hendiduras 94 dejadas entre las aletas 93 de la base 3.

60 Durante este movimiento, la varilla 16 se desplaza hasta la posición salida visible en la figura 33 en la que el cabezal aplicador 19 de la varilla 16 está situado fuera del cuerpo exterior 2 y la varilla 16 atraviesa el paso central 58 de la válvula obturadora esférica formando estanqueidad con el labio 51 del escurridor 50. El dispositivo aplicador 1 se encuentra entonces en la posición de uso y, como en la primera forma de realización de la invención, el muelle de pistón 34 está entonces comprimido y hace que el pistón 32 se desplace ligeramente hacia el escurridor 50 para compensar la extracción de producto 21 por el cabezal aplicador, de tal modo que el espacio comprendido entre el pistón 32 y el escurridor 50 esté siempre completamente lleno de producto 21.

65 Para hacer que el dispositivo aplicador 1 vuelva a la posición de almacenamiento después de su uso, el usuario debe simplemente hacer que la base 3 gire con respecto al cuerpo exterior 2 en el segundo sentido angular 5 opuesto al primer sentido angular 4, lo que provoca en primer lugar un movimiento de regreso de la varilla 16 mediante su deslizamiento axial hacia el fondo 32 de la base 3, y a continuación, cuando el pie de varilla 95 hace tope contra el fondo 32 de la base 3, los cursores 96 del pie de varilla 95 penetran de nuevo dentro de las escotaduras 102 en la parte inferior del tubo de transmisión 100, lo que hace que el pasador 105 del depósito 20 salga fuera de la escotadura 89 y a continuación permite un desplazamiento angular del pasador 105 dentro de la

entalladura 85, hasta la cara de tope 86 de esta entalladura (véase la figura 25), lo que permite así cerrar de nuevo la válvula obturadora esférica 57 y volver a la posición de almacenamiento. Hay que señalar que al final de este movimiento, la muesca 88 de la entalladura 85 permite guiar al usuario formando un punto duro y eventualmente provocando la emisión de un "clic" al final del recorrido.

5

**C. Tercera forma de realización de la invención**

La tercera forma de realización de la invención es cercana a la segunda forma de realización ya descrita más arriba, y por lo tanto no se describirá completamente: a continuación solo se describirán los elementos diferentes de la segunda forma de realización.

10

Esta tercera forma de realización se diferencia de la segunda forma de realización esencialmente por los siguientes puntos, visibles en las figuras 34 a 37:

- 15 - el pie de varilla 95 de la varilla 16 consta de un pasador 110 que sobresale axialmente hacia el fondo 92 de la base 3 (figura 34) y que se apoya axialmente contra este fondo 92 en la posición de almacenamiento del dispositivo; los cursores 96 del pie de varilla 95 están por tanto en el extremo inferior de las ranuras helicoidales 101 en esta posición de almacenamiento, manteniéndose entonces el tubo de transmisión 100 separado del fondo 92 de la base 3 levantando también el depósito 20 hacia la carcasa 52;
- 20 - las ranuras helicoidales 101 del tubo de transmisión 100 no constan de las escotaduras 102 y muescas 103;
- la entalladura 85 del cuerpo exterior 2 y el pasador 105 del depósito 20 se suprimen; el depósito 20 está solidarizado en rotación con el cuerpo exterior 2 mediante el acoplamiento mutuo de unas acanaladuras axiales 111, 112 realizadas respectivamente en el interior de la pared lateral 81 del cuerpo externo 2 y en el exterior de la pared lateral 97 del depósito 20; estas acanaladuras axiales permiten un deslizamiento relativo entre las dos piezas 2, 20 a lo largo del eje X;
- 25 - el elemento de control de válvula obturadora 60 y el anillo de apoyo 62 son dos piezas diferentes, que constan respectivamente de unos faldones cilíndricos 113, 114 centrados en el eje X y encajados uno dentro del otro, uniéndose estos dos faldones entre sí mediante un deslizamiento oblicuo que impone un movimiento de rotación relativo entre el elemento de control de válvula obturadora 60 y el anillo de apoyo 62 cuando estas dos piezas se deslizan a lo largo del eje X una con respecto a la otra (véanse las figuras 35 a 37), situando la válvula obturadora esférica 57 en la posición cerrada cuando el anillo de apoyo 62 se acerca al máximo del elemento de control de válvula obturadora 60, como es el caso en la posición de almacenamiento del dispositivo aplicador 1: en el ejemplo aquí considerado la corredera oblicua mencionada con anterioridad comprende dos ranuras helicoidales externas 115 del faldón cilíndrico 113 del elemento de control de válvula obturadora por las cuales se deslizan respectivamente dos pasadores internos 116 del faldón 114 del anillo de apoyo 62;
- 30 - el muelle de válvula obturadora 61 se monta en el interior de los faldones cilíndricos 113, 114 y se apoya contra el elemento de control de válvula obturadora 60 y el anillo de apoyo 62 para solicitar a estas dos piezas separándolas mutuamente, en lugar de montarse entre el escurridor 50 y la válvula obturadora 57;
- 35 - el muelle de válvula obturadora adicional 107 se suprime;
- el anillo de apoyo 62 se apoya axialmente en el escurridor 50 a su vez solidario con el extremo distal 23 del depósito (el anillo de apoyo 62 puede, además, estar eventualmente enganchado en el escurridor 50, como en el ejemplo representado);
- 40 - un anillo antifricción 117, fabricado por ejemplo en teflón, se interpone axialmente entre el muelle de válvula obturadora 61 y el anillo de apoyo 62 para permitir una rotación relativa cómoda entre el muelle de válvula obturadora 61 y el anillo de apoyo 62 (este anillo antifricción podría eventualmente interponerse entre el muelle de válvula obturadora 61 y el elemento de control de válvula obturadora 60).
- 45

El dispositivo de acuerdo con la tercera forma de realización funciona de la siguiente manera.

50

A partir de la posición de almacenamiento representada en las figuras 34 y 35, cuando el usuario hace que la base 3 gire en el primer sentido angular 4 alrededor del eje central X, esta rotación de la base 3 también provoca una rotación de la varilla 16 y del pie de varilla 95, lo que permite en primer lugar que el tubo de transmisión 100 baje hacia el fondo 92 de la base 3.

55

A lo largo de este primer tramo de trayectoria de la base 3, el descenso del tubo de transmisión 100 y del depósito 20 hacia el fondo 92 de la base 3 provoca una separación mutua del anillo de apoyo 62 con respecto al elemento de control de válvula obturadora 60, bajo el efecto del muelle de válvula obturadora 61. Esta separación mutua provoca una rotación del elemento de control de válvula obturadora 60 en el sentido que corresponde a la abertura de la válvula obturadora esférica 57.

60

Cuando el extremo inferior del tubo de transmisión 100 hace tope contra el fondo 92 de la base 3, la válvula obturadora esférica 57 está en la posición abierta, con su paso central orientado a lo largo del eje X (figuras 38 y 39).

65

A continuación el usuario continúa haciendo que la base 3 gire en el primer sentido angular 4, pero en este segundo tramo de trayectoria de accionamiento de la base 3, el tubo de transmisión 10 hace tope contra el fondo 92 de la

base 3, por lo tanto los cursores 96 del pie de varilla 95 se deslizan hacia arriba a lo largo de las hendiduras axiales 94 de la base, arrastradas por las ranuras helicoidales 101 del tubo de transmisión. La varilla 16 se desplaza entonces hasta la posición salida visible en la figura 40 en la que el cabezal aplicador 19 de la varilla está situada fuera del cuerpo exterior 2 y la varilla 16 atraviesa el paso central 58 de la válvula obturadora esférica formando estanqueidad con el labio 51 del escurridor 50. El dispositivo aplicador 1 se encuentra entonces en la posición de uso y, como en la primera y segunda formas de realización de la invención, el muelle de pistón 34 está entonces comprimido y hace que el pistón 32 se desplace ligeramente hacia el escurridor 50 para compensar la extracción de producto 21 por el cabezal aplicador, de tal modo que el espacio comprendido entre el pistón 32 y el escurridor 50 esté siempre completamente lleno de producto 21.

10 Para hacer que el dispositivo aplicador 1 vuelva a la posición de almacenamiento después de su uso, el usuario simplemente debe hacer que la base 3 gire con respecto al cuerpo exterior 2 en el segundo sentido angular 5 opuesto al primer sentido angular 4, lo que provoca en primer lugar un movimiento de retorno de la varilla 16 mediante su deslizamiento axial hacia el fondo 32 de la base 3, y a continuación, cuando el pasador 110 del pie de varilla 95 hace tope contra el fondo 92 de la base 3, el tubo de transmisión 100 está de nuevo levantado con respecto al fondo 92 de la base, lo que acciona el dispositivo de control 59 de la válvula obturadora y devuelve a la válvula obturadora esférica a la posición cerrada y coloca de nuevo el dispositivo aplicador 1 en la posición de almacenamiento.

## REIVINDICACIONES

## 1. Dispositivo aplicador que consta:

- 5 - de un depósito (20) adaptado para contener un producto (21) que hay que aplicar, extendiéndose este depósito a lo largo de un eje central (X) entre un extremo proximal (22) y un extremo distal (23) y estando dicho depósito abierto axialmente en dicho extremo distal;
- 10 - de una carcasa (52) que comunica con el extremo distal (23) del depósito, constando dicha carcasa de una abertura (54) a lo largo del eje central (X);
- 15 - de una válvula obturadora esférica (57) montada giratoria dentro de la carcasa (52) alrededor de un eje transversal (Y) perpendicular al eje central (X), constando dicha válvula obturadora de un paso central (58) perpendicular al eje transversal (Y) y siendo dicha válvula obturadora pivotante entre:
- una posición cerrada en la que dicha válvula obturadora (57) cierra la abertura (54) de la carcasa;
  - y una posición abierta en la que dicho paso central (58) de la válvula obturadora está alineado con la abertura de la carcasa;
- 20 - de un elemento de control de válvula obturadora (60) móvil entre una posición de cierre y una posición de apertura, y adaptado para colocar la válvula obturadora (57) en la posición cerrada cuando dicho elemento de control de válvula obturadora (60) está en la posición de cierre y para colocar la válvula obturadora (57) en la posición abierta cuando dicho elemento de control de válvula obturadora (60) está en la posición de apertura;
- 25 - de una varilla (16) que se extiende a lo largo del eje central (X) hasta un extremo libre (18) provisto de un cabezal aplicador (19) adaptado para aplicar dicho producto, siendo dicha varilla (16) móvil al menos en traslación a lo largo del eje central (X), entre:
- una posición retraída en la que el cabezal aplicador (19) se encuentra dentro del depósito (20);
  - y una posición salida en la que la varilla (16) atraviesa el paso central (58) de la válvula obturadora y el cabezal aplicador (19) está fuera del depósito (20).

30 **caracterizado por que** el elemento de control de válvula obturadora (60) es móvil en rotación alrededor del eje central (X) entre la posición de cierre y la posición de apertura,

**por que** el depósito está montado dentro de un cuerpo externo (2) solidario con la carcasa (52),

35 **y por que** la varilla (16) atraviesa el extremo proximal (22) del depósito (20) y está montada dentro de una base (3) que prolonga axialmente el depósito (20) a partir del extremo proximal (22) de dicho depósito (20), siendo dicha base (3) móvil con respecto al cuerpo externo (2) a lo largo de una trayectoria de accionamiento que comprende un primer tramo de trayectoria entre una posición de reposo y una posición intermedia, y un segundo tramo de trayectoria entre dicha posición intermedia y la posición de uso, constando dicho primer tramo de trayectoria de un movimiento de rotación de la base (3) con respecto al cuerpo externo (2) alrededor del eje central (X), estando dicha base (3) acoplada al elemento de control de válvula obturadora (60) para arrastrar dicho elemento de control de válvula obturadora (60) en rotación desde la posición de cierre hasta la posición de apertura cuando la base (3) se desplaza desde la posición de reposo a la posición intermedia, y estando dicha base (3) adaptada para desplazar la varilla (16) desde la posición retraída hasta la posición salida durante el segundo tramo de trayectoria.

45 2. Dispositivo aplicador de acuerdo con la reivindicación 1, que consta de un pistón (32) montado deslizante con estanqueidad dentro del depósito (20) y atravesado con estanqueidad por la varilla (16), estando el pistón (32) solicitado elásticamente hacia el extremo distal (23) del depósito.

50 3. Dispositivo aplicador de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el pistón (32) está solicitado elásticamente por un muelle de pistón (34) que tiene un primer extremo unido a la varilla (16) y un segundo extremo apoyado en el pistón (32).

55 4. Dispositivo aplicador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el extremo distal (23) del depósito consta de un escurridor (50) que está adaptado para escurrir el cabezal aplicador (19) y/o la varilla (16) cuando dicho cabezal aplicador sale del depósito (20), estando el extremo libre (18) de la varilla (16) adaptado para formar estanqueidad con el escurridor (50) cuando la varilla (16) está en la posición retraída, constando dicha varilla (16), además, de una parte intermedia que está situada más allá del cabezal aplicador (19) y que está adaptada para formar estanqueidad con el escurridor (50) cuando dicha varilla (16) está en posición salida.

60 5. Dispositivo aplicador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de control de válvula obturadora (60) consta de un pasador (63) encajado de forma deslizante dentro de una ranura oblicua (64) de la válvula obturadora (57).

65 6. Dispositivo aplicador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la carcasa (52) consta de un labio anular (53), la válvula obturadora (57) está montada dentro de la carcasa con holgura en el eje central (X), el elemento de control de la válvula obturadora (60) está montado con holgura en el eje central (X) con respecto a la carcasa y está solicitado elásticamente hacia la válvula obturadora (57), apoyándose el elemento de

control de válvula obturadora (60) contra la válvula obturadora (57) y aplicando dicha válvula obturadora en contacto axial contra el labio (53) de la carcasa (52).

5 7. Dispositivo aplicador de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el elemento de control de válvula obturadora (60) está solicitado elásticamente hacia el labio anular (53) por un muelle de válvula obturadora (61, 107) que se apoya en el depósito (20).

10 8. Dispositivo aplicador de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el muelle de válvula obturadora (61, 107) se apoya contra un anillo de apoyo (62) a su vez soportado por el extremo distal (23) del depósito.

9. Dispositivo aplicador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de control de válvula obturadora (60) está solidarizado en rotación con el depósito (20).

15 10. Dispositivo aplicador de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el depósito (20) está montado giratorio con movimiento perdido con respecto al cuerpo externo (2) alrededor del eje central (X), incluyendo dicho primer tramo de trayectoria una rotación de la base (3) con el depósito (20) alrededor del eje central (X).

20 11. Dispositivo aplicador de acuerdo con la reivindicación 10, en el que la base (3) está montada giratoria con movimiento perdido sobre el depósito (20) alrededor del eje central (X) a partir de la posición inicial de dicha base (3), con un ángulo de oscilación inferior a la extensión angular del primer tramo de trayectoria, incluyendo dicho primer tramo de trayectoria una rotación de la base (3) con respecto al depósito (20) y a continuación una rotación de la base (3) con el depósito (20) alrededor del eje central (X).

25 12. Dispositivo aplicador de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la base (3) está unida al depósito (20) mediante al menos una corredera en forma de L (35) que consta:

- de un brazo ortorradial (36) que permite dicha rotación de la base (3) con respecto al depósito (20) durante el primer tramo de trayectoria;
- y de un brazo axial (37) paralelo al eje central (X) y que permite un deslizamiento de la base (3) con respecto al depósito (20) en dirección al extremo distal (23) de dicho depósito cuando la base (3) sigue el segundo tramo de trayectoria desde la posición intermedia hacia la posición final.

35 13. Dispositivo aplicador de acuerdo con la reivindicación 12, en el que la base (3) está solicitada elásticamente separándose con respecto al depósito (20) y está unida al depósito mediante un mecanismo de retención (39) adaptado para que de forma selectiva o bien retener dicha base (3) en la posición final, o bien liberar dicha base para permitir que pase de la posición final a la posición intermedia

40 14. Dispositivo aplicador de acuerdo con la reivindicación 13, en el que el mecanismo de retención (39) está adaptado para bloquear automáticamente la base (3) cuando esta llega a la posición final.

15. Dispositivo aplicador de acuerdo con la reivindicación 14, en el que el mecanismo de retención (39) es un mecanismo biestable adaptado para liberar la base cuando esta experimenta un accionamiento axial hacia el extremo distal (23) del depósito después de haberse bloqueado en la posición final.

45 16. Dispositivo aplicador de acuerdo con la reivindicación 15, en el que el mecanismo de retención (39) consta de un camino cruzado (40) realizado en una pared externa del depósito (20), que coopera con un pasador (48) soportado por una lengüeta elástica (49) solidaria con la base.

50 17. Dispositivo aplicador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que la base (3) está montada giratoria sobre el cuerpo externo (2) y la trayectoria de accionamiento comprende un movimiento circular alrededor del eje central (X) que incluye el primer y segundo tramo de trayectoria, estando la varilla (16) guiada por una primera corredera (94) solidaria con la base (3) y por una segunda corredera (101) solidaria con el depósito (20) para que una rotación de la base (3) con respecto al depósito (20) provoque un desplazamiento axial de la varilla (16) entre las posiciones retraída y salida.

55 18. Dispositivo aplicador de acuerdo con la reivindicación 17, en el que la primera corredera (94) es paralela al eje central (X) y la segunda corredera (101) es helicoidal.

60 19. Dispositivo aplicador de acuerdo con la reivindicación 18, en el que el depósito (20) está prolongado axialmente más allá de su extremo proximal (22) por un tubo de transmisión (100) que es solidario con dicho depósito, extendiéndose la segunda corredera (101) helicoidalmente en el interior del tubo de transmisión (100) entre un primer extremo alejado del depósito (20) y un segundo extremo cerca del depósito (20), extendiéndose la varilla (16) en el interior de dicho tubo de transmisión (100) hasta un pie (95) que consta al menos de un cursor (96) guiado dentro de la primera y la segunda corredera (94, 101).

65 20. Dispositivo aplicador de acuerdo con la reivindicación 19, en el que:

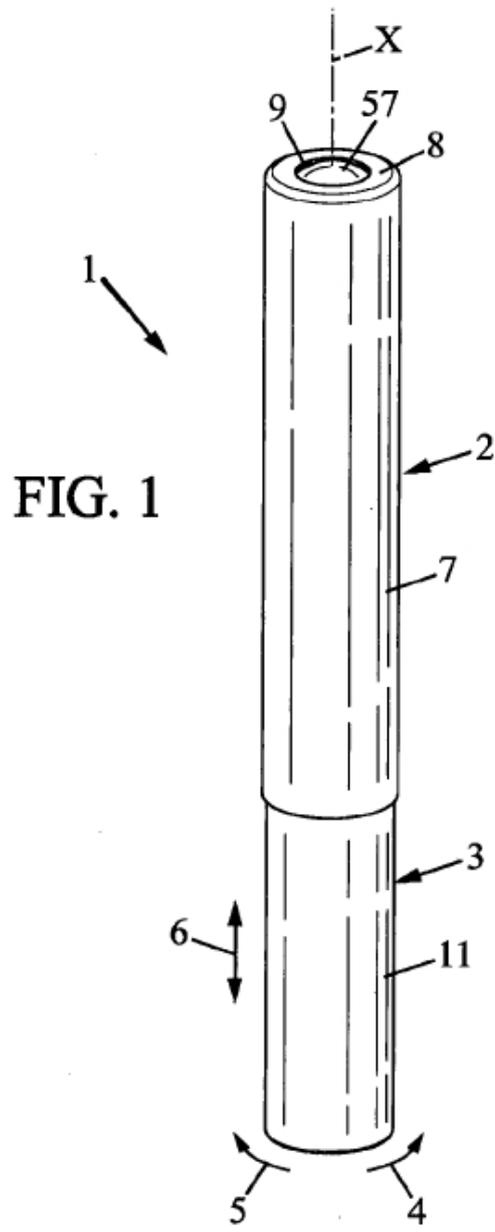
- el elemento de control de válvula obturadora (60) está solidarizado en rotación con el depósito (20) y está solicitado elásticamente hacia la válvula obturadora (57) por un muelle de válvula obturadora (107) que se apoya en el depósito (20);
- 5 - el depósito (20) es móvil axialmente dentro del cuerpo externo (2) entre una posición embragada y una posición desembragada más cercana a la válvula obturadora (57) que la posición embragada, estando el depósito (20) y el cuerpo externo (2) adaptados para:
  - 10 • acoplarse cuando el depósito (20) está en la posición embragada, de tal modo que el depósito sea entonces solidario con el cuerpo externo (2);
  - y desacoplarse cuando el depósito está en la posición desembragada, de tal modo que el depósito (20) pueda girar libremente dentro del cuerpo externo (2);
- al menos la posición de apertura del elemento de control de válvula obturadora (60) es una posición de tope;
- 15 - la base (3) consta de un fondo (92) en el lado opuesto al depósito (20) y el tubo de transmisión (100) está abierto axialmente frente a dicho fondo (92);
- el pie (95) de la varilla (16) está adaptado para apoyarse axialmente en el fondo (92) de la base (3) en la posición retraída de la varilla (16), y el primer extremo de la segunda corredera (101) consta de una muesca (102) abierta axialmente hacia el fondo (92) de la base y adaptada para recibir el cursor (96) del pie de la varilla
- 20 cuando el pie (95) de la varilla (16) está apoyado contra el fondo (92) de la base, estando la muesca (102) y el cursor (96) diseñados para mantener el depósito (20) en la posición desembragada y permitir que el depósito empiece a girar por la base (3) cuando el cursor (96) está encajado dentro de la muesca (102), estando dicha muesca diseñada para que el cursor (96) del pie de la varilla (16) pueda escapar de dicha muesca cuando se acciona la base (3) en un primer sentido angular (4) que corresponde a la apertura de la válvula obturadora (57)
- 25 y cuando el elemento de control de válvula obturadora (60) ha llegado a la posición de apertura, permitiendo entonces que el depósito (20) pase a la posición embragada de tal modo que bloquee la válvula obturadora (57) en la posición abierta y de forma que una rotación adicional de la base en el primer sentido angular (4) provoque por tanto un deslizamiento del cursor (96) de la varilla (16) dentro de la primera y la segunda corredera (94, 101)
- 30 haciendo que el cabezal aplicador (19) de la varilla (16) salga a través de la válvula obturadora (57).

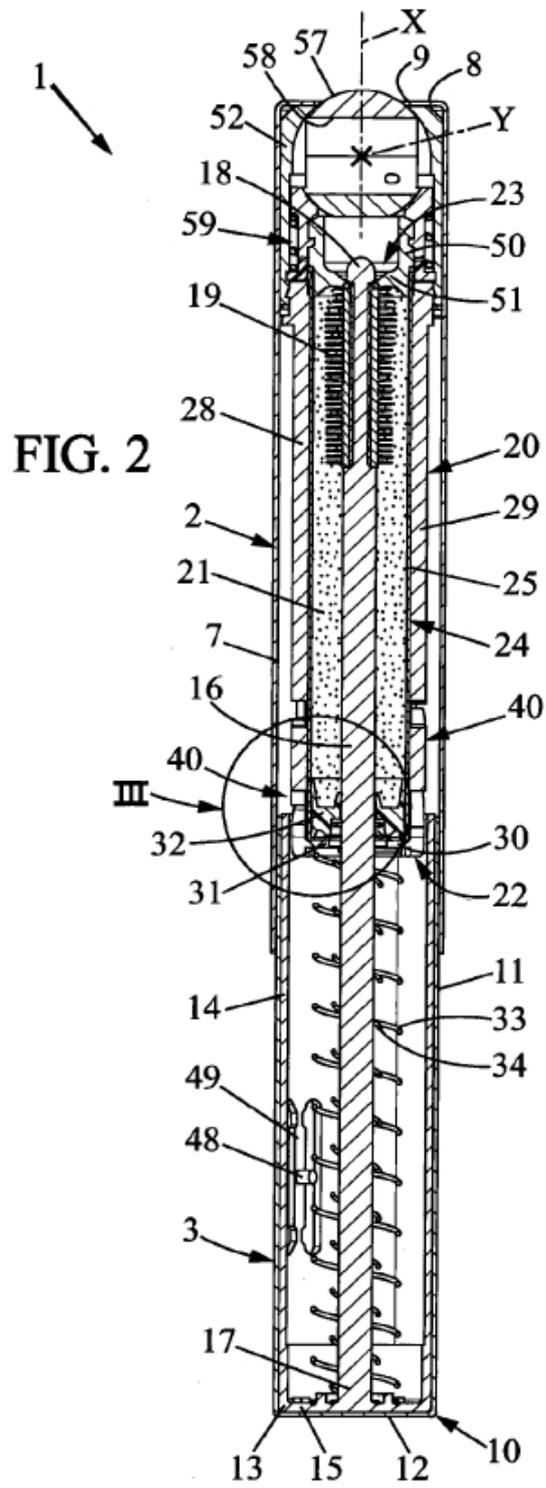
21. Dispositivo aplicador de acuerdo con la reivindicación 20, en el que el depósito es solitario con un pasador (105) que el muelle de válvula obturadora (61, 107) mantiene en apoyo axial contra un reborde (85) formado en el cuerpo externo (2), extendiéndose dicho reborde (85) angularmente alrededor del eje central (X) entre un primer tope (86) y un segundo tope (87) según el primer sentido angular, y estando dicho reborde interrumpido por una escotadura (89) cerca del segundo tope (87), estando dicha escotadura adaptada para recibir el pasador (105) del depósito cuando este hace tope contra el segundo tope (87), estando el depósito en la posición desembragada cuando el pasador (105) de dicho depósito está apoyado contra el reborde (85) y en la posición embragada cuando el pasador (105) del depósito se aloja dentro de la escotadura (89).

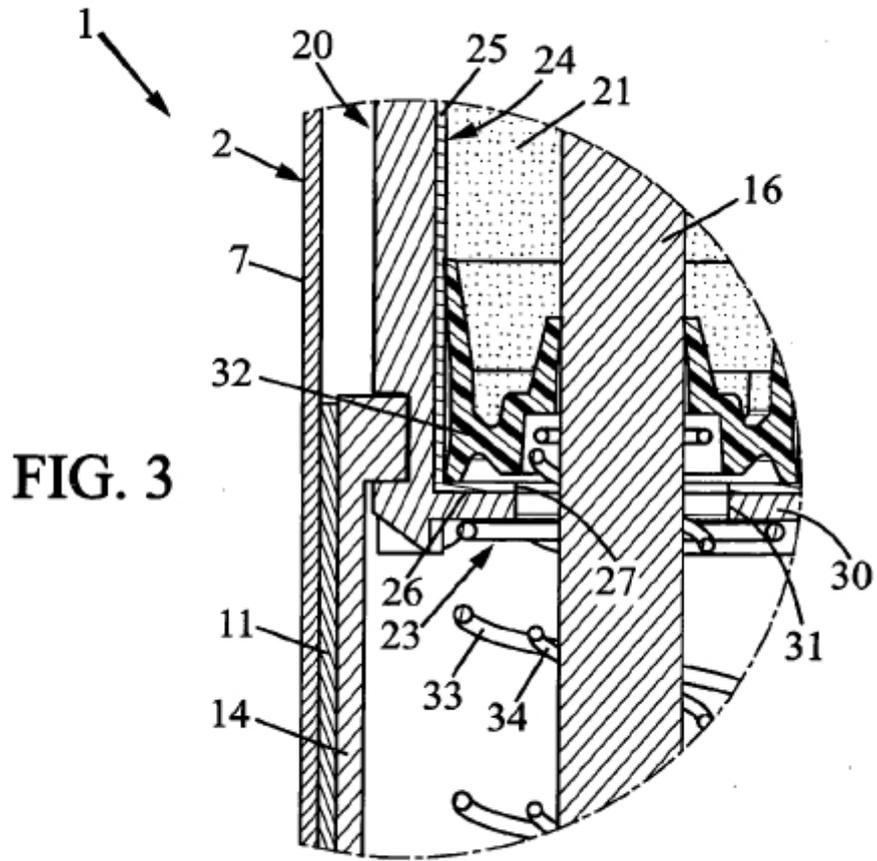
22. Dispositivo aplicador de acuerdo con la reivindicación 19, en el que:

- el elemento de control de válvula obturadora (60) está montado deslizante de forma oblicua con respecto al eje central (X) en relación a un anillo de apoyo (62) apoyado axialmente contra el extremo distal (23) del depósito, de tal modo que un alejamiento del anillo de apoyo (62) con respecto al elemento de control de válvula obturadora (60) provoque una rotación de dicho elemento de control de válvula obturadora (60) desde la posición de cierre hasta la posición de apertura;
- 45 - el elemento de control de la válvula obturadora (60) está solicitado elásticamente hacia la válvula obturadora (57) por un muelle de válvula obturadora que se apoya en el anillo de apoyo (62);
- 50 - el depósito (20) está solidarizado en rotación con el cuerpo externo (2) pero es móvil axialmente dentro del cuerpo externo (2) entre la primera y la segunda posición, estando la primera posición más próxima a la válvula obturadora que la segunda posición;
- la base consta de un fondo (92) en el lado opuesto al depósito (20) y el tubo de transmisión (100) está abierto axialmente frente a dicho fondo (92), estando el tubo de transmisión (100) y el pie (95) de la varilla adaptados para apoyarse por turnos axialmente en el fondo (92) de la base;
- 55 - el pie (95) de la varilla consta de una zona de apoyo (110) desplazada axialmente hacia el fondo (92) de la base con respecto al cursor (96) de dicho pie, estando dicha zona de apoyo adaptada para apoyarse contra el fondo (92) de la base en la posición retraída de la varilla y mientras la base está en el primer tramo de trayectoria, mientras que el tubo de transmisión (100) se separa del fondo de la base;
- 60 - y el tubo de transmisión (100) está adaptado para apoyarse contra el fondo (92) de la base durante el segundo tramo de trayectoria de la base, de tal modo que una rotación de la base (3) con respecto al cuerpo externo provoque entonces un desplazamiento axial de la varilla (16) con respecto al cuerpo externo.

23. Uso de un dispositivo aplicador (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, para aplicar un producto cosmético, de preferencia un producto cosmético líquido o pastoso.







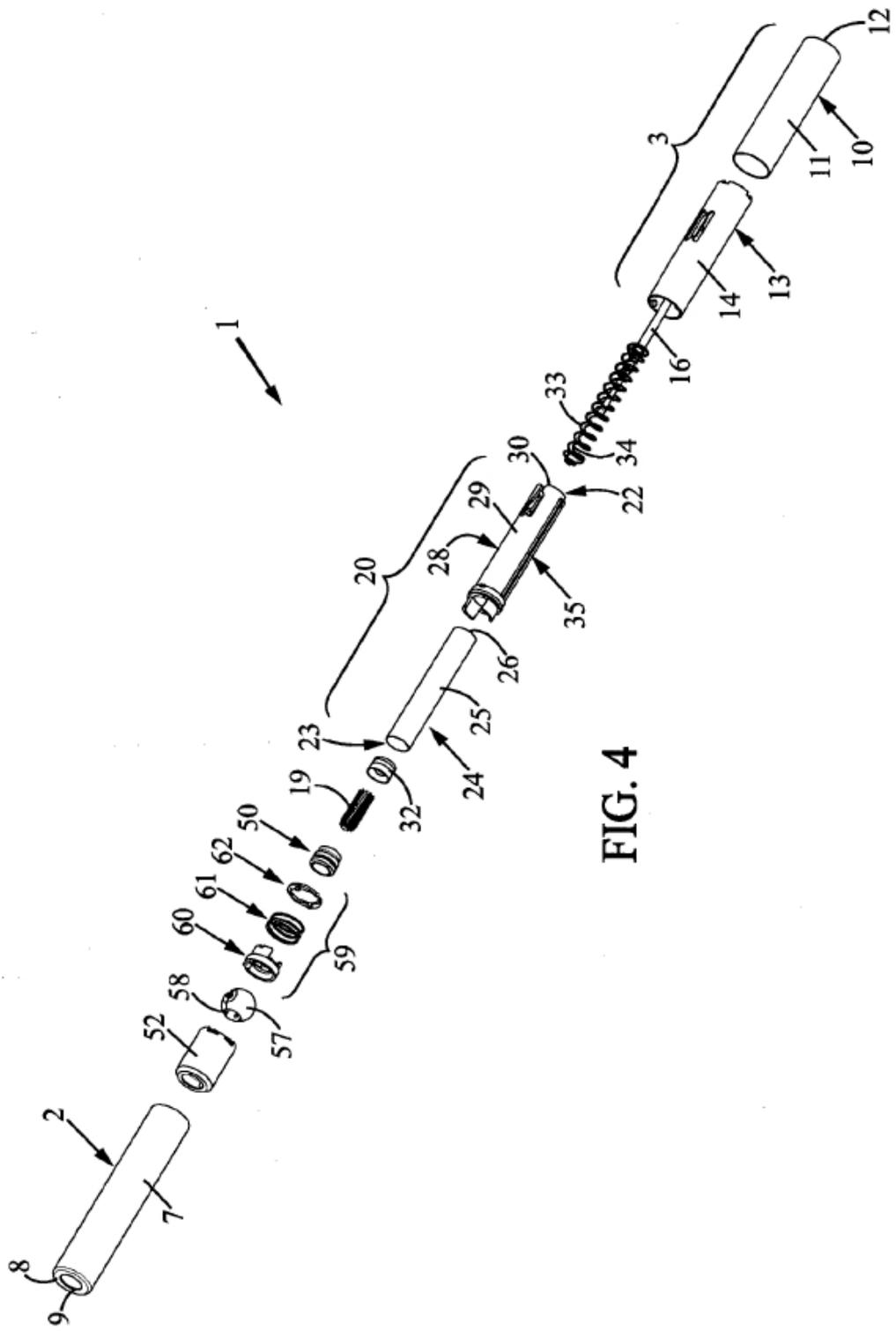
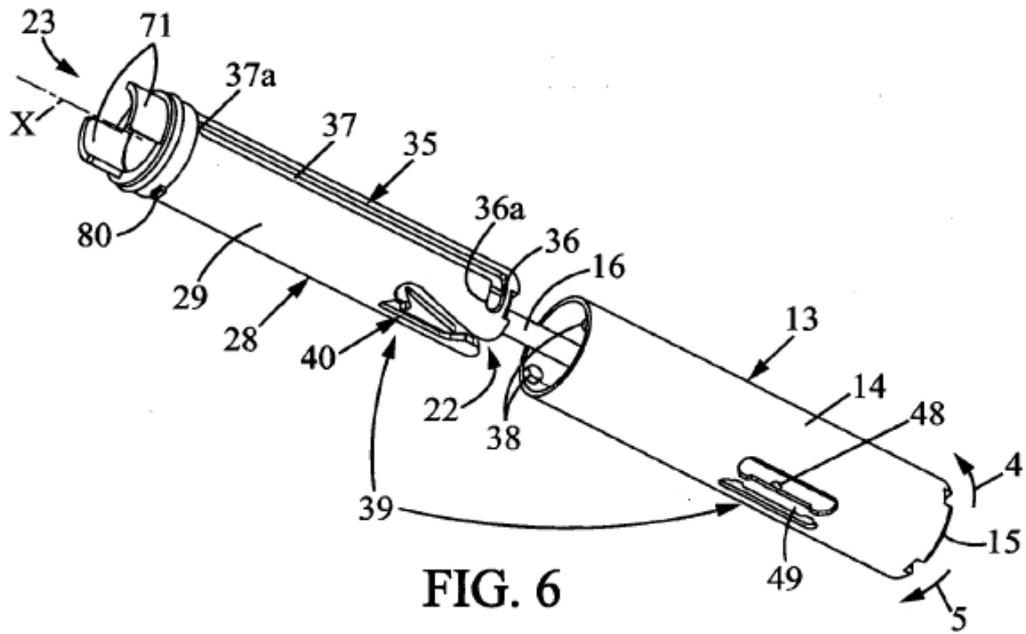
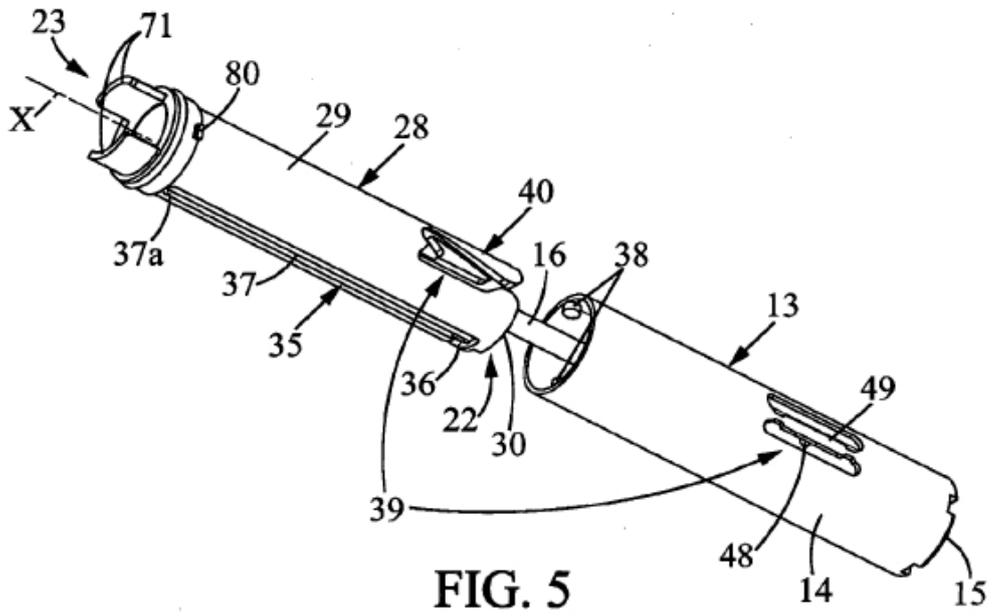


FIG. 4



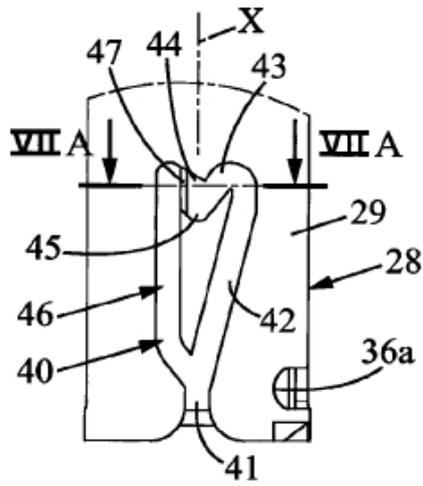


FIG. 7

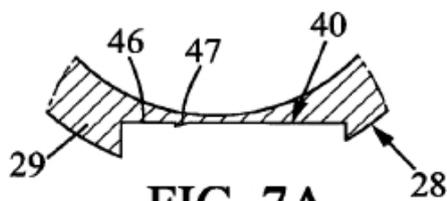


FIG. 7A

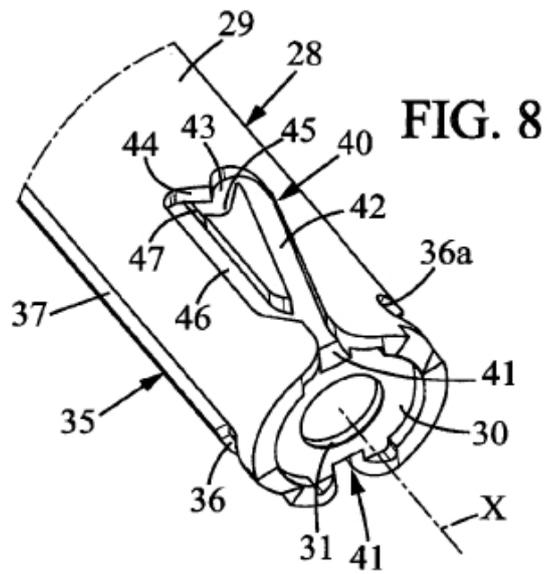


FIG. 8

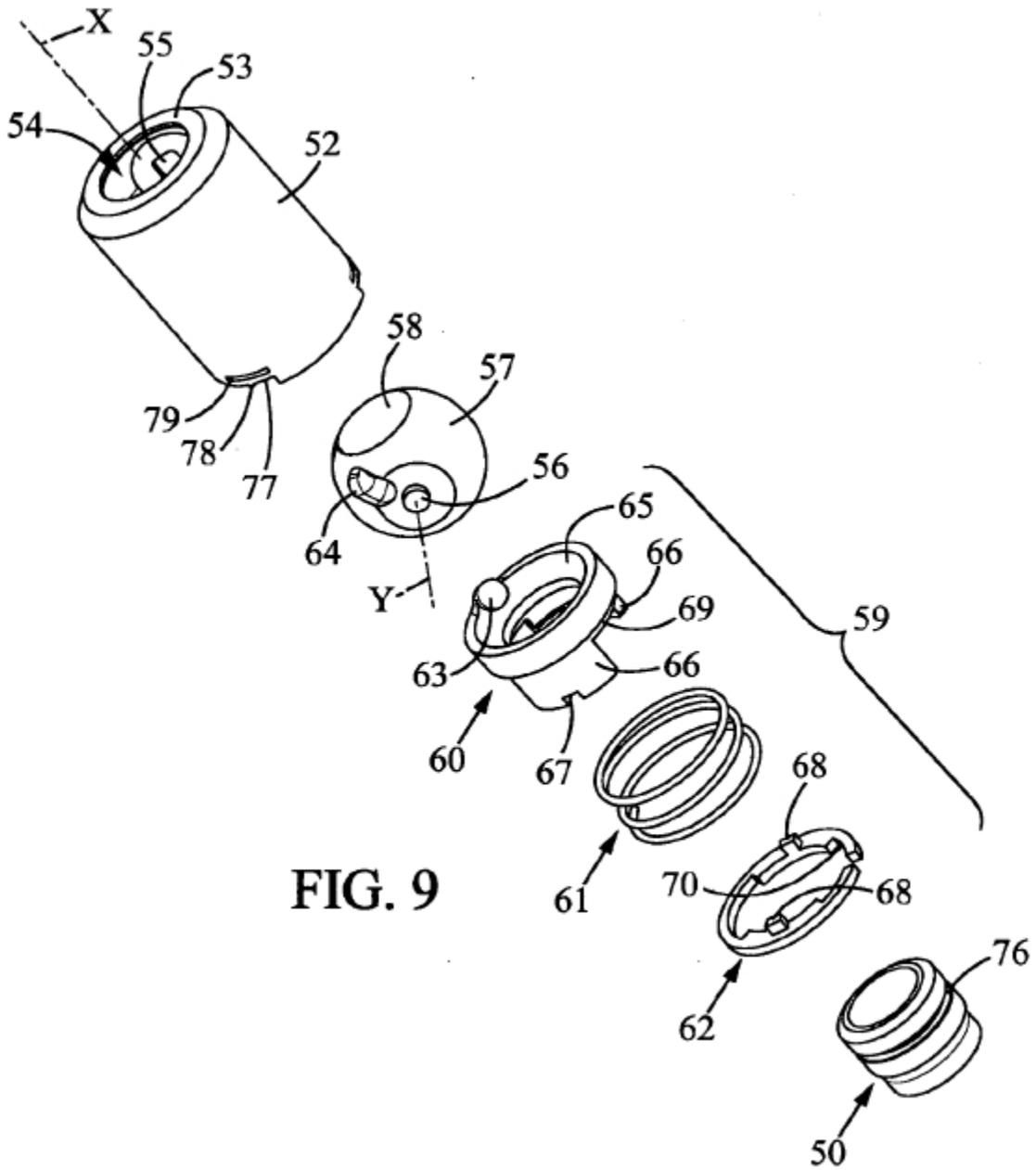


FIG. 9



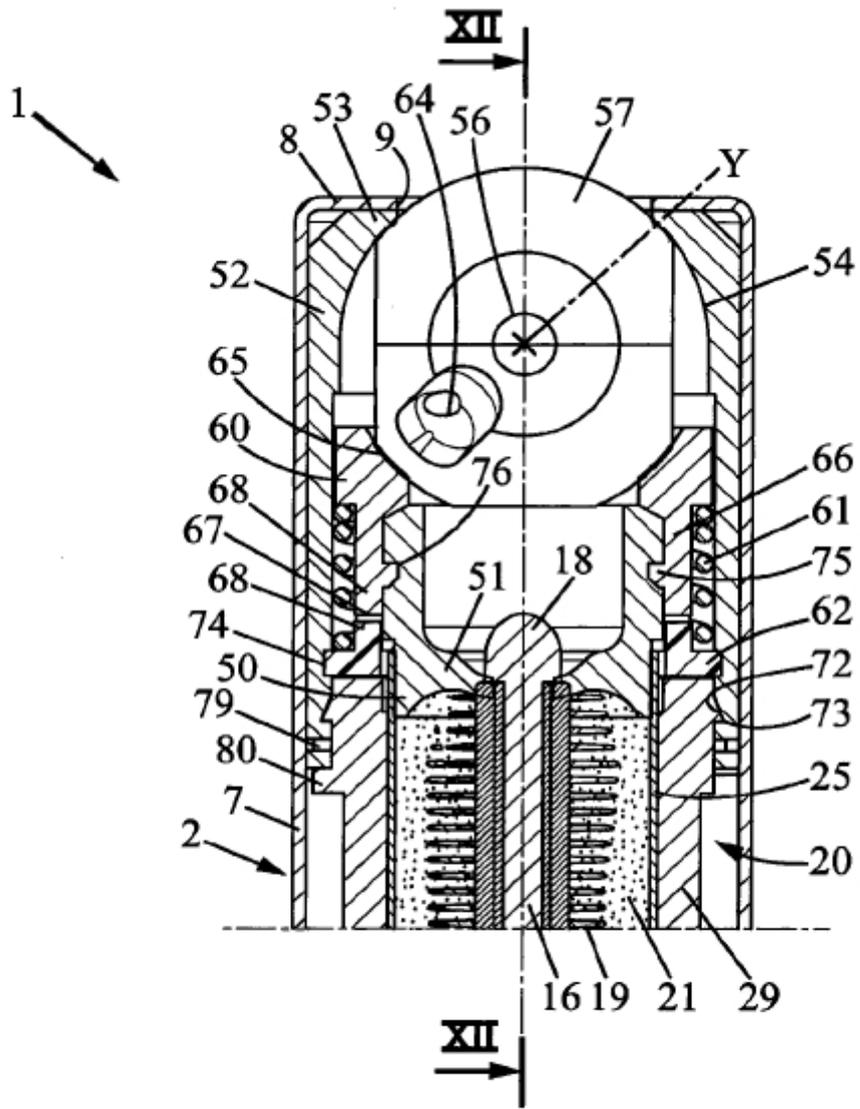


FIG. 11



FIG. 13



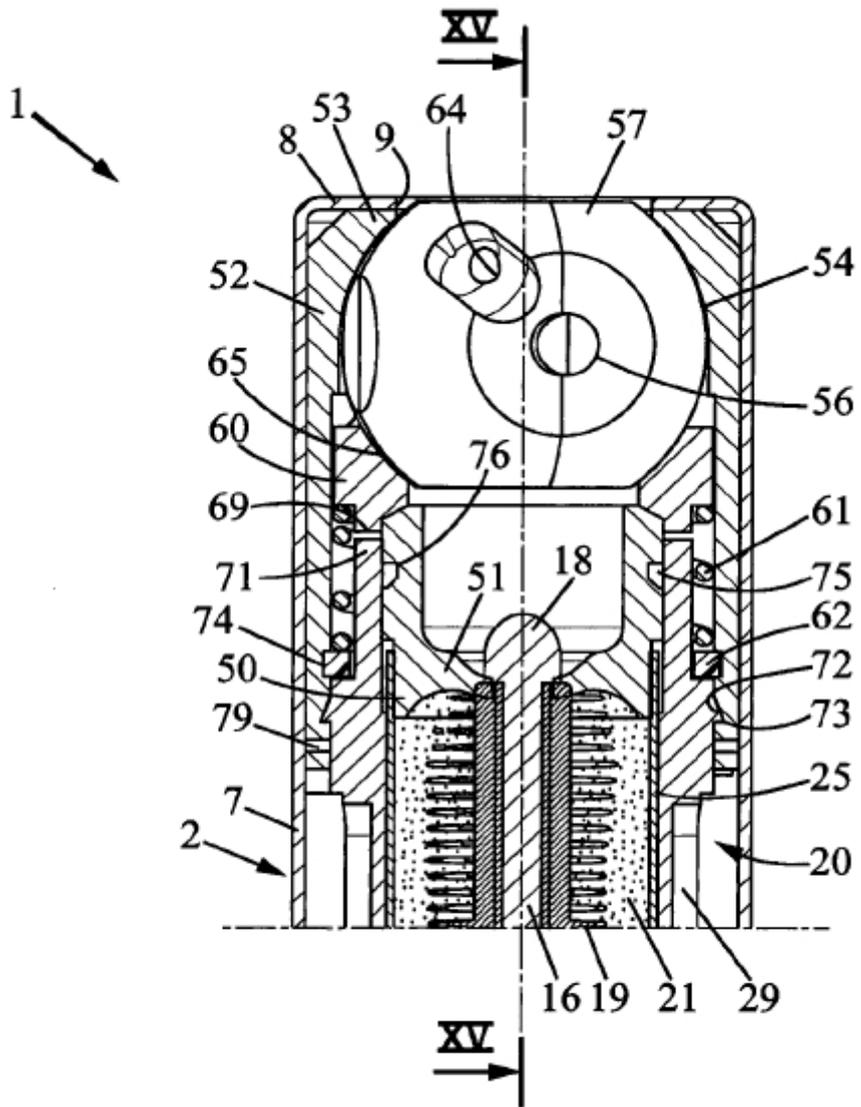


FIG. 14

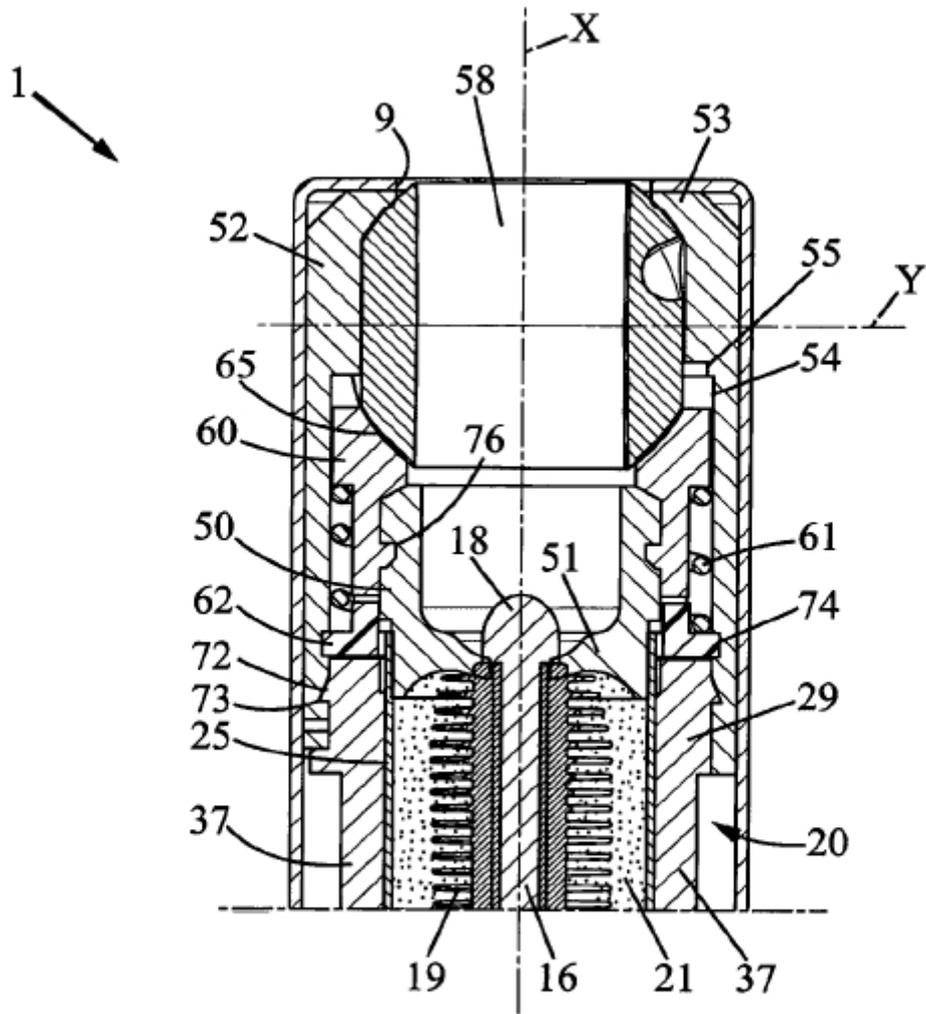
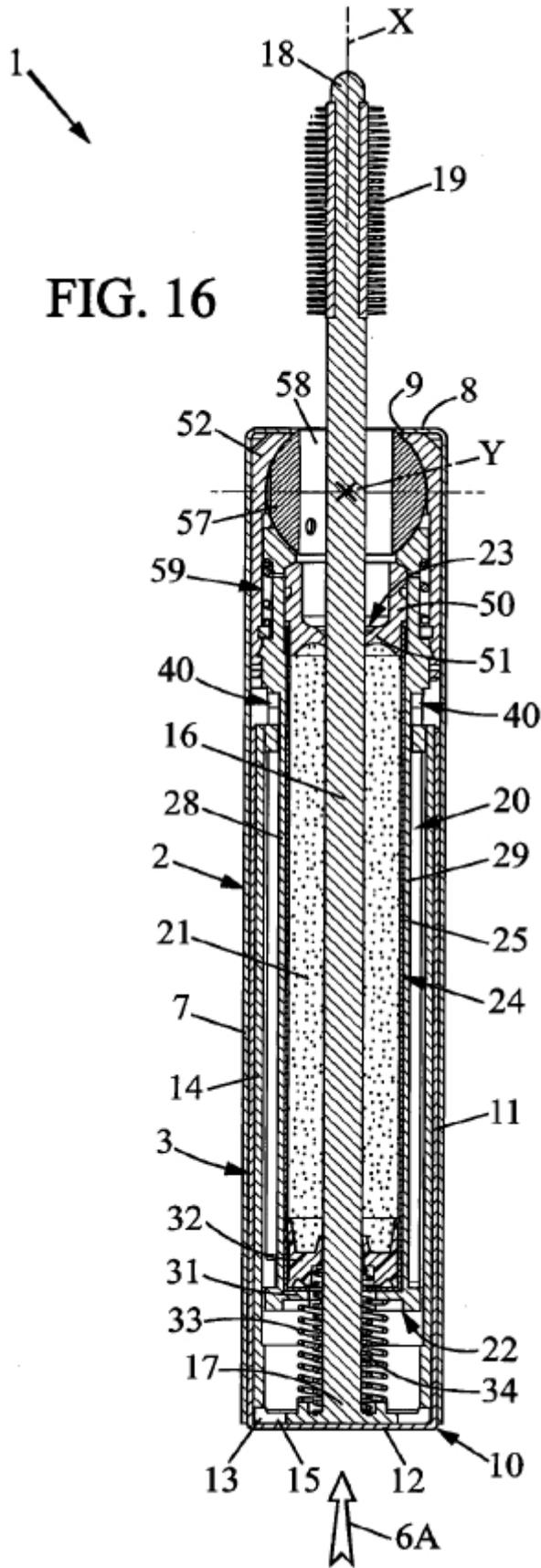


FIG. 15



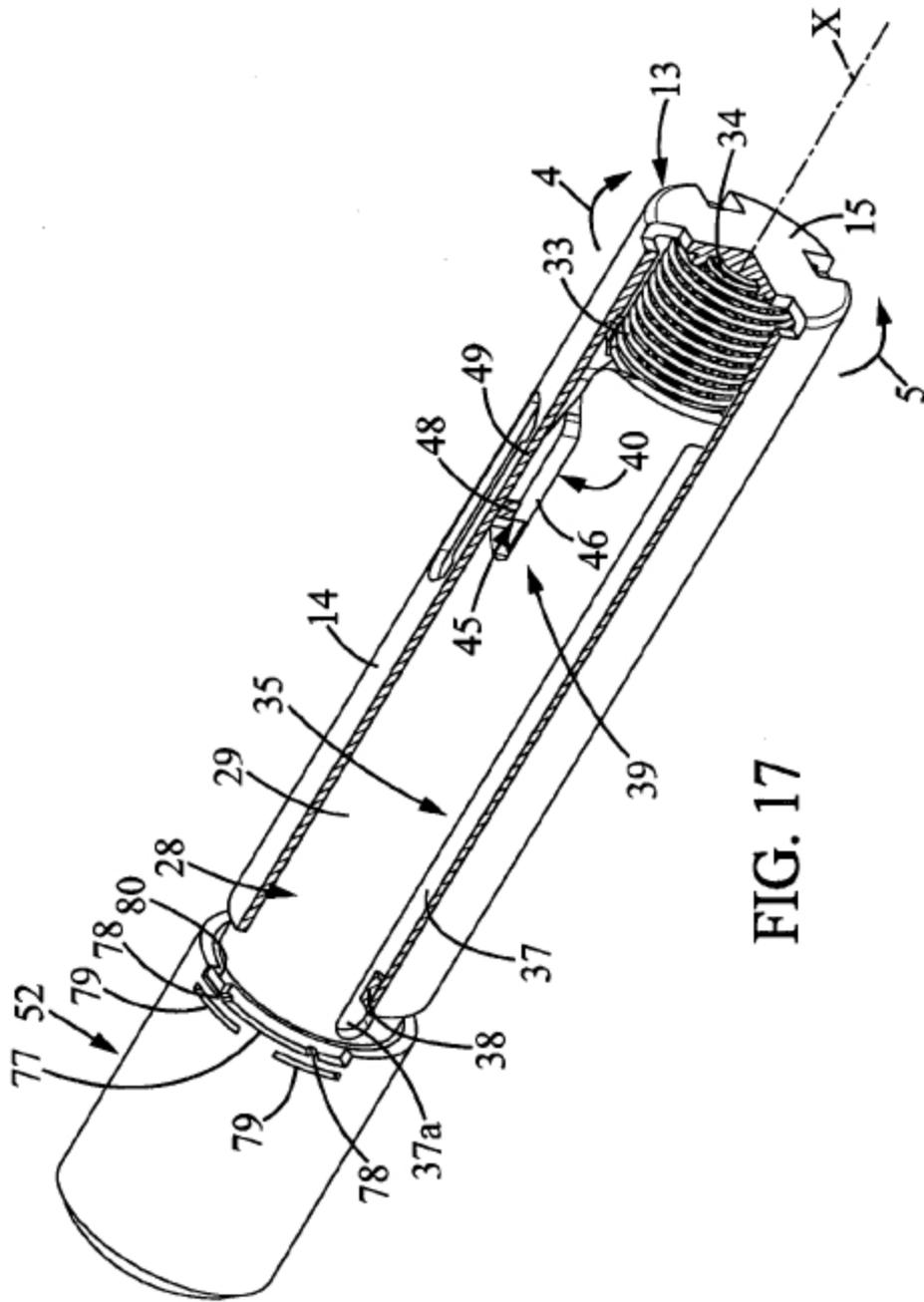


FIG. 17

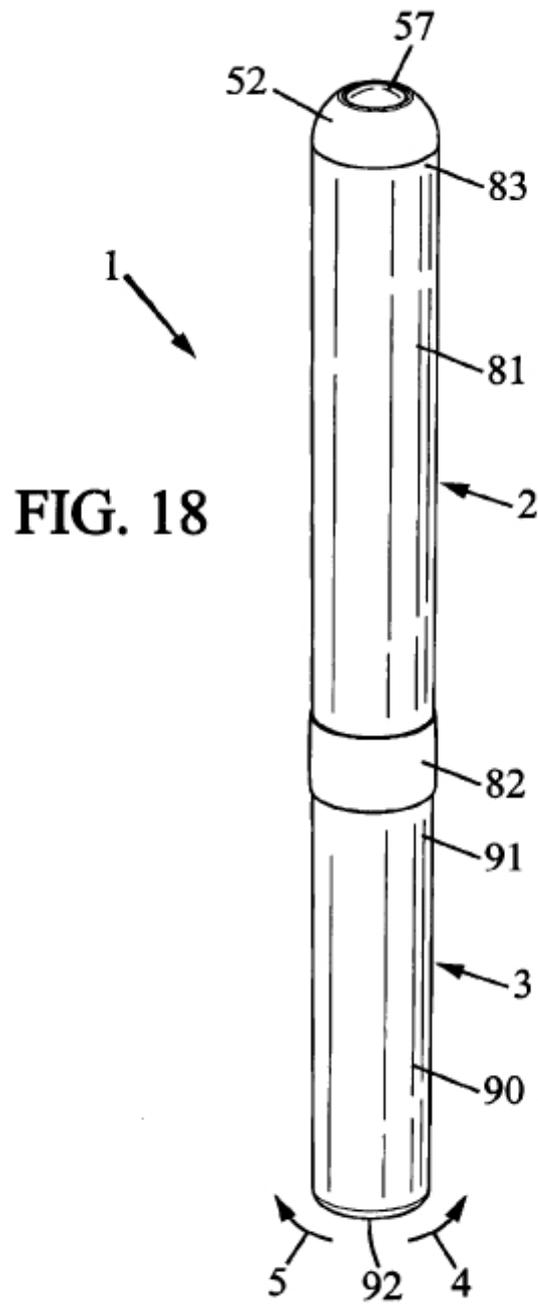
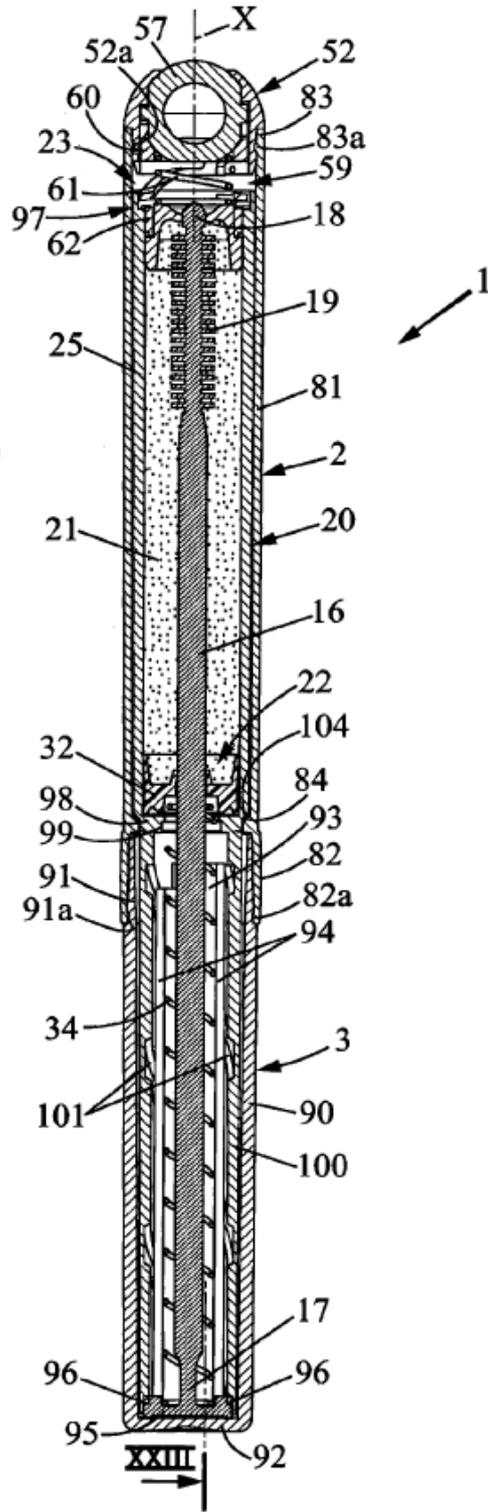


FIG. 19



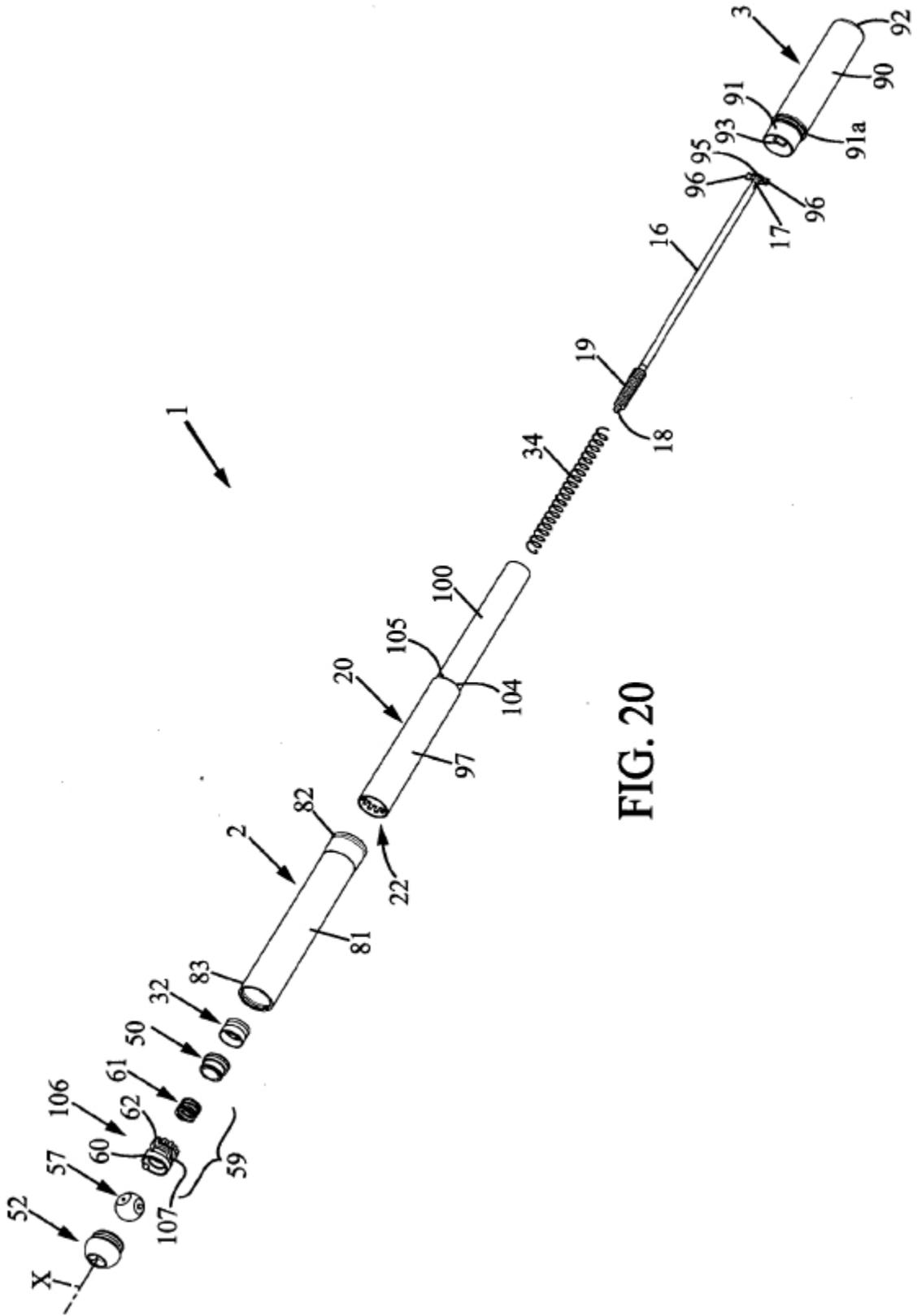


FIG. 20

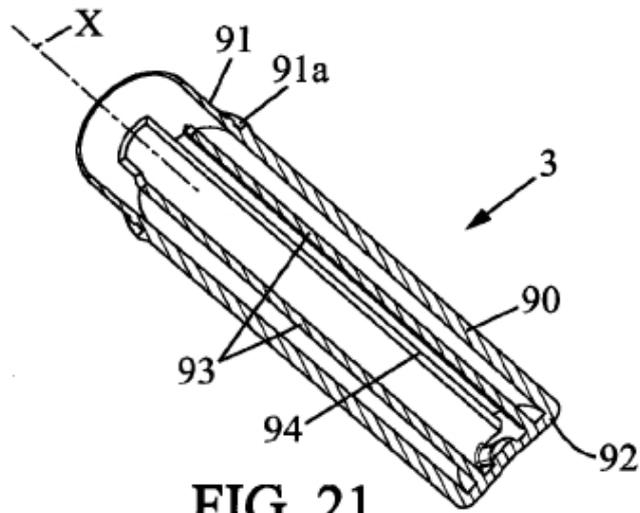


FIG. 21

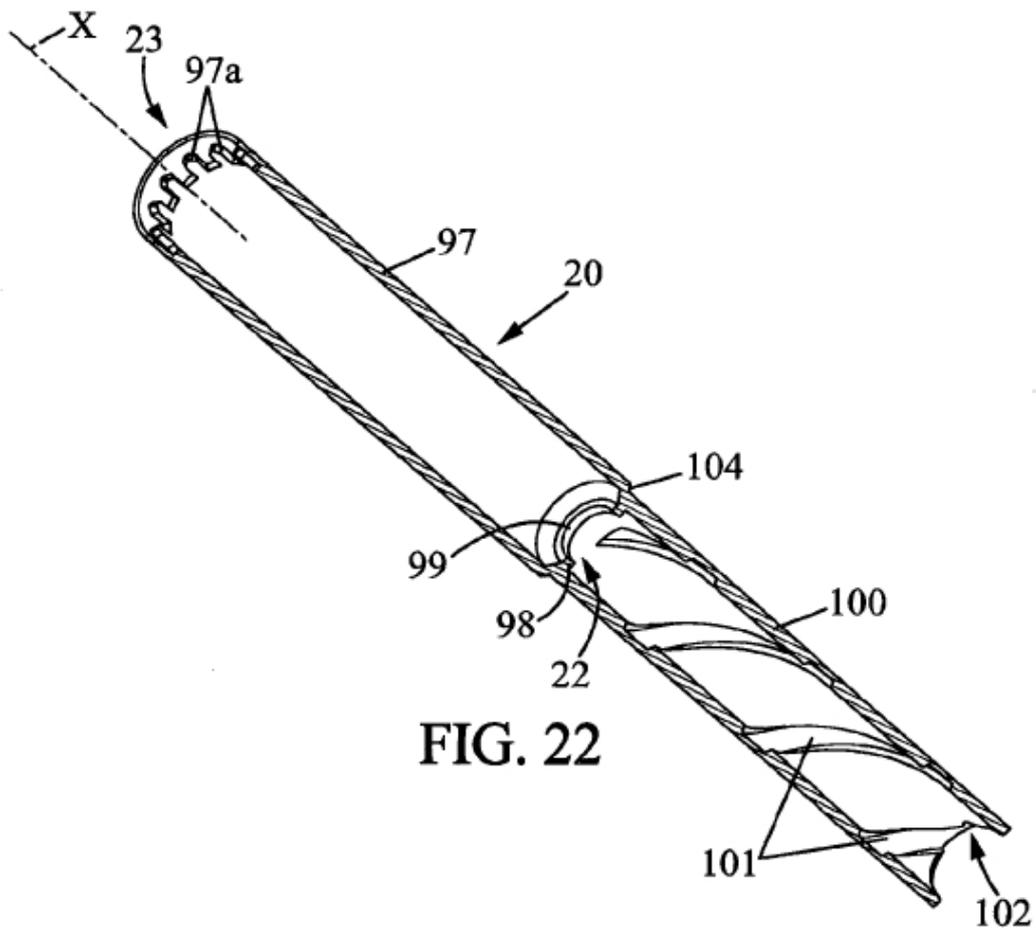
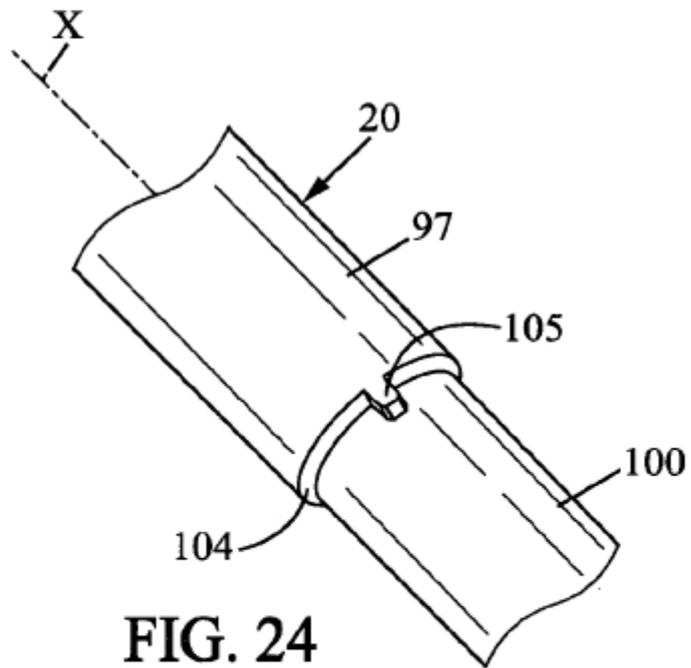
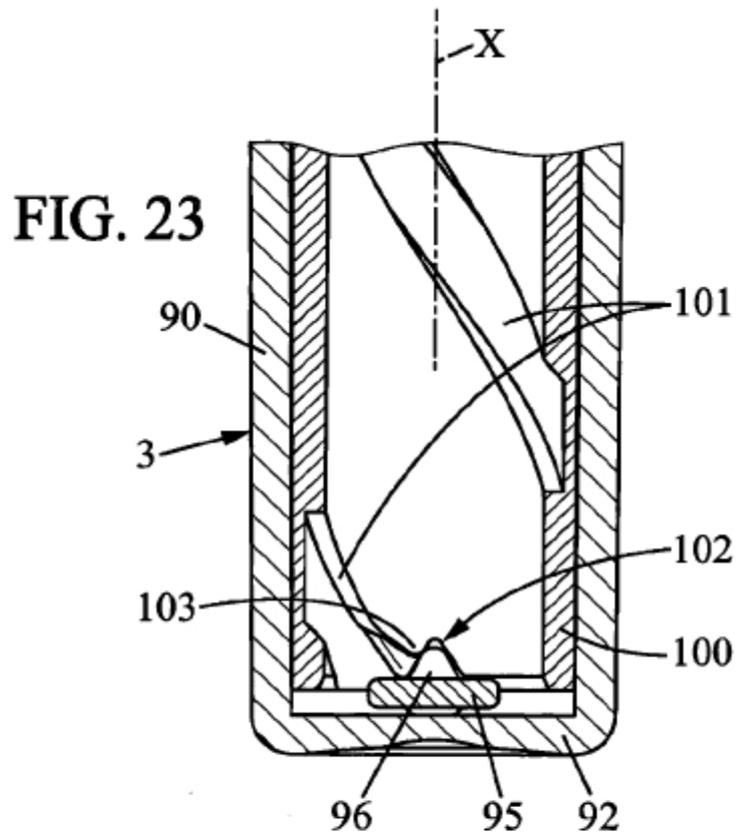


FIG. 22



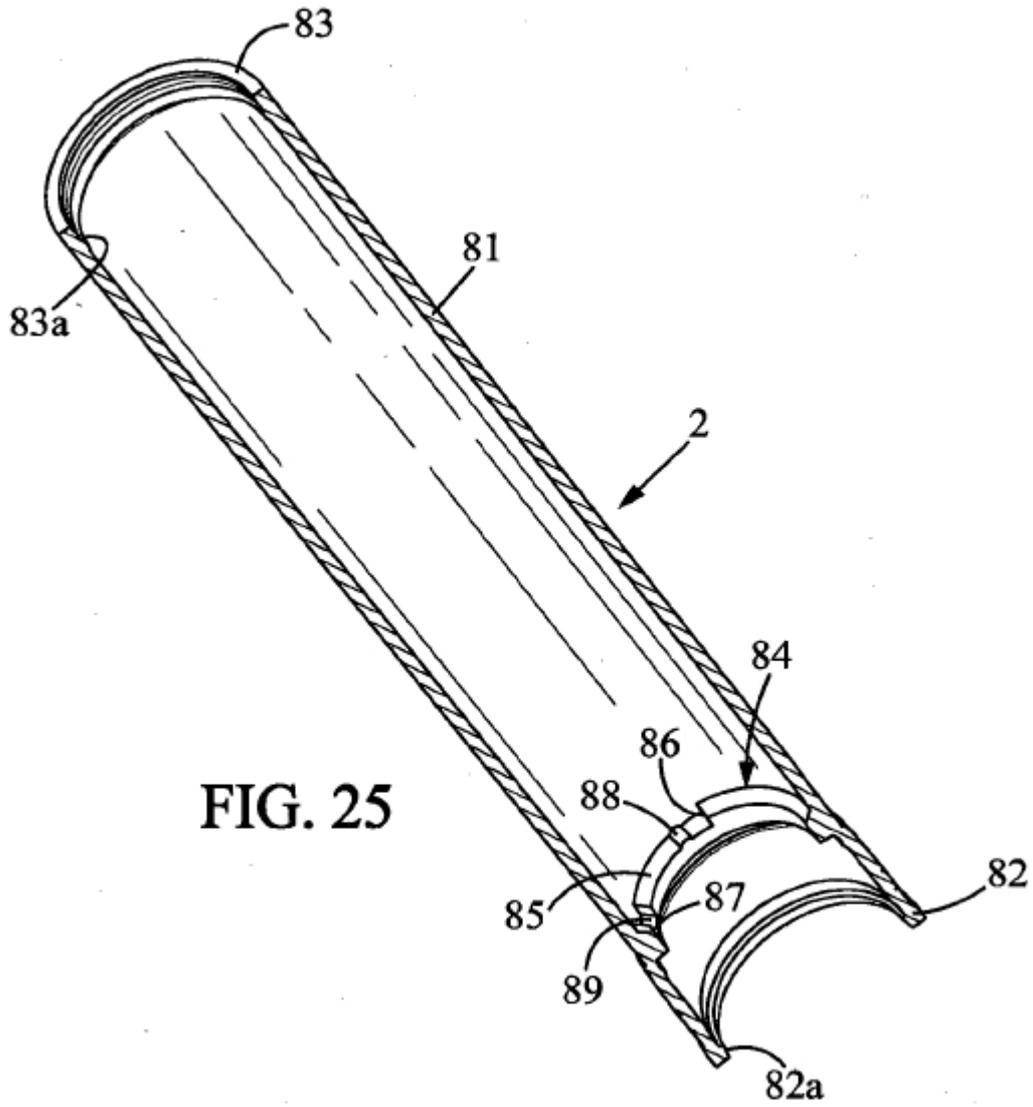


FIG. 25

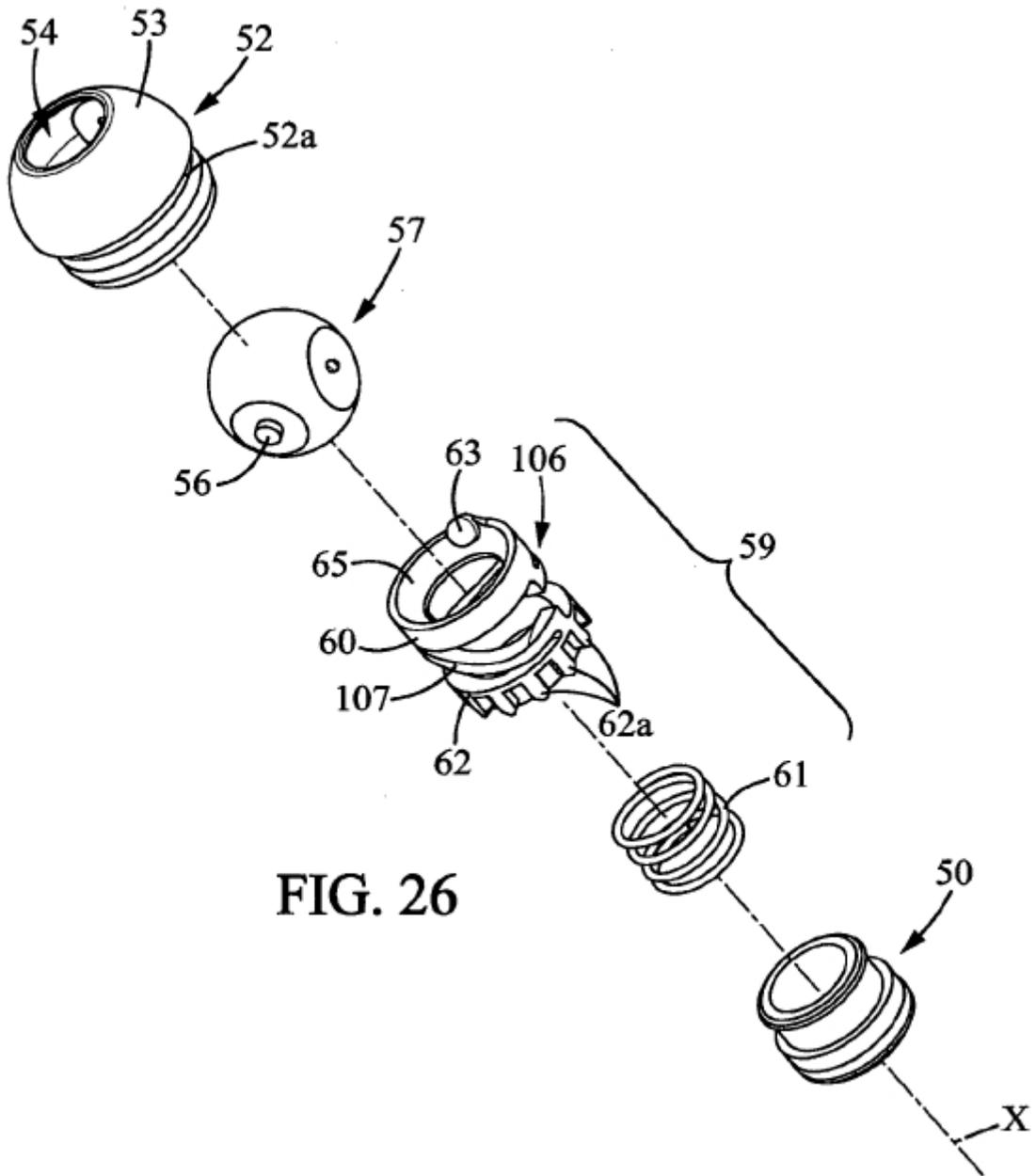


FIG. 26

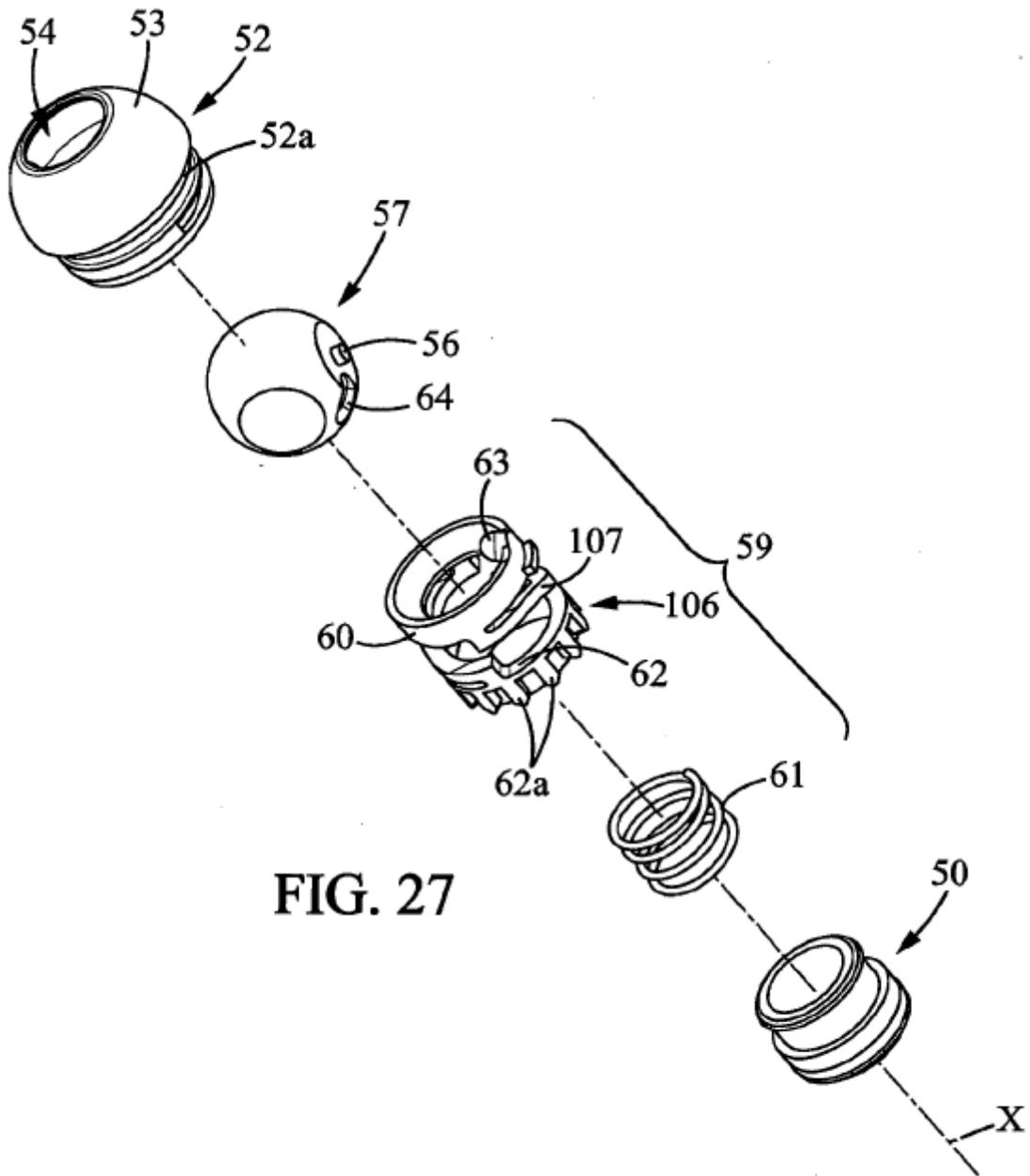


FIG. 27

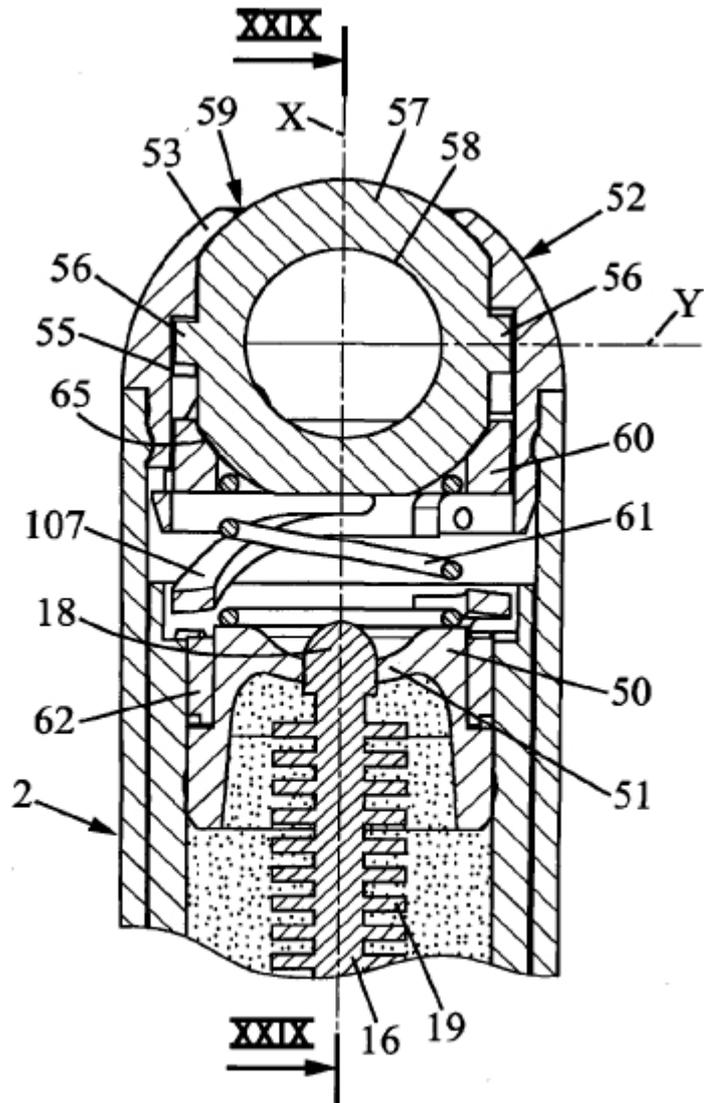


FIG. 28

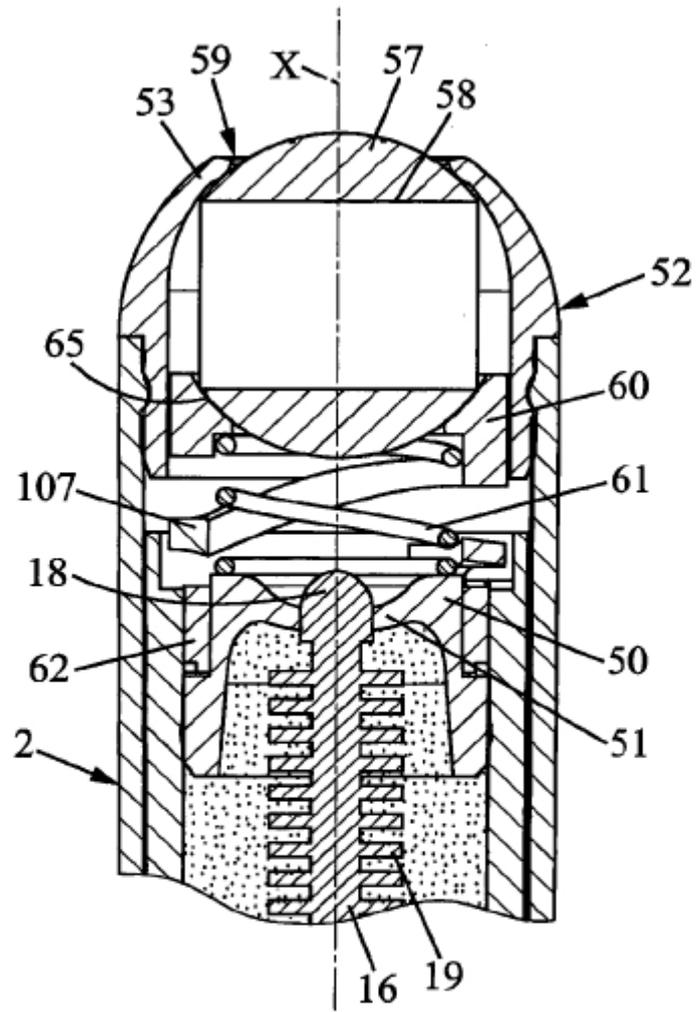
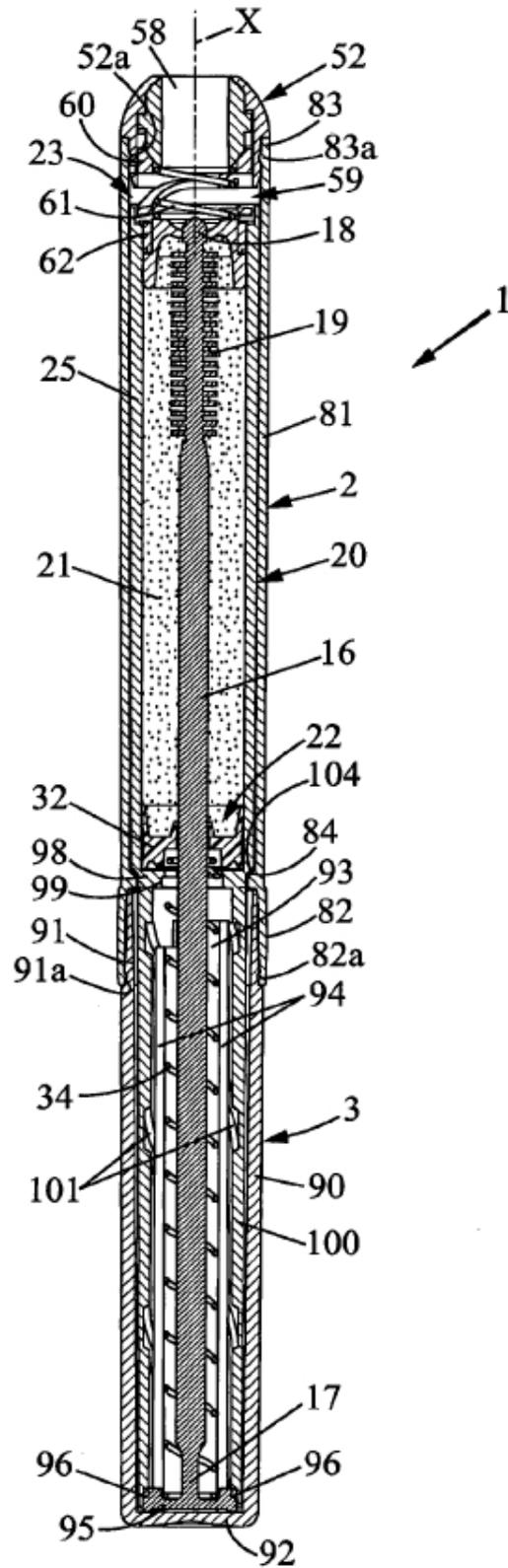


FIG. 30



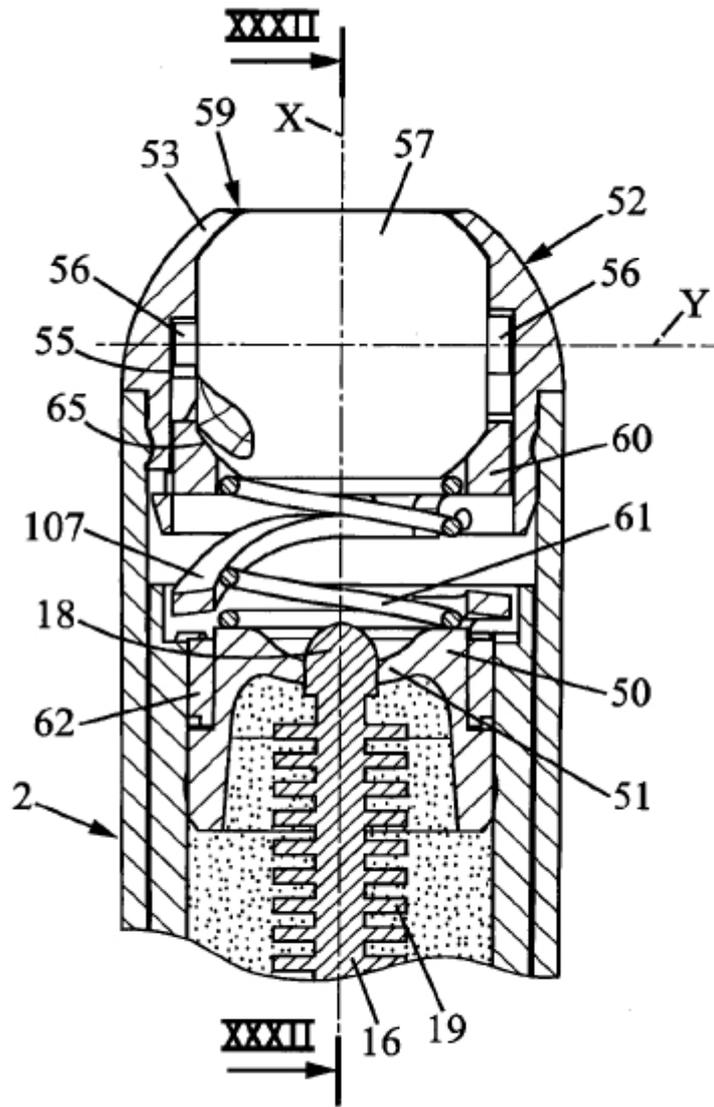


FIG. 31

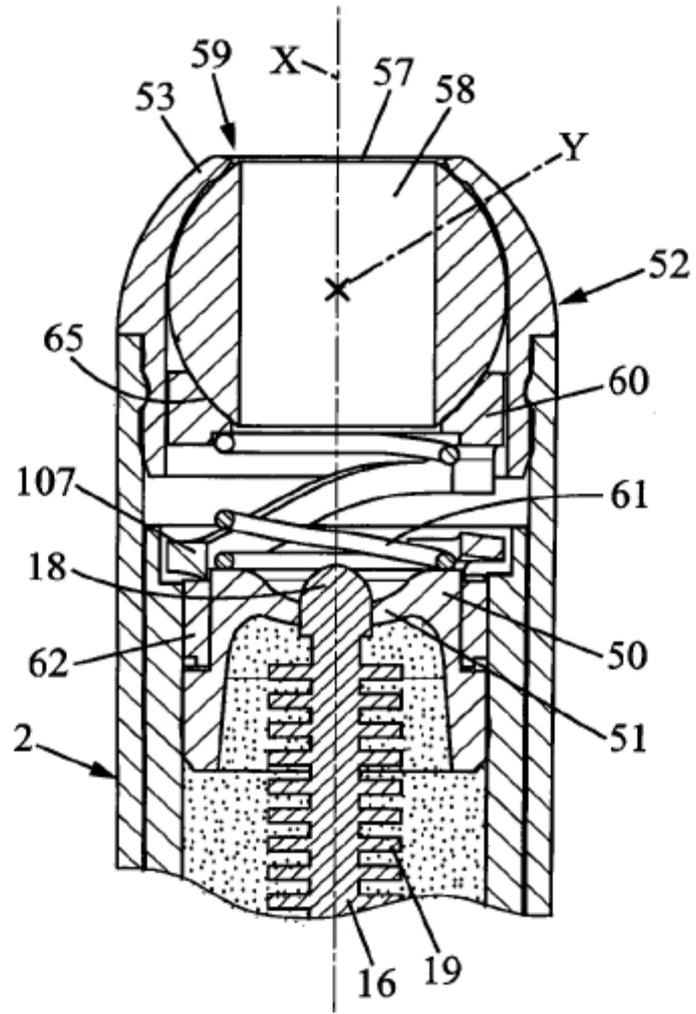


FIG. 32

FIG. 33

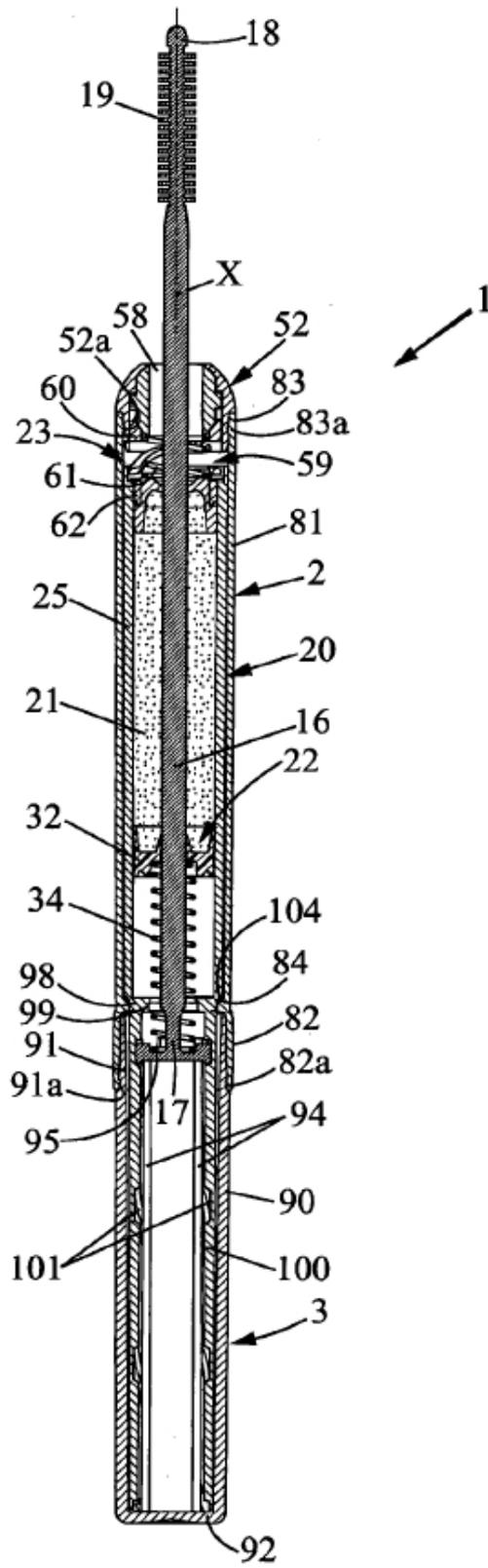
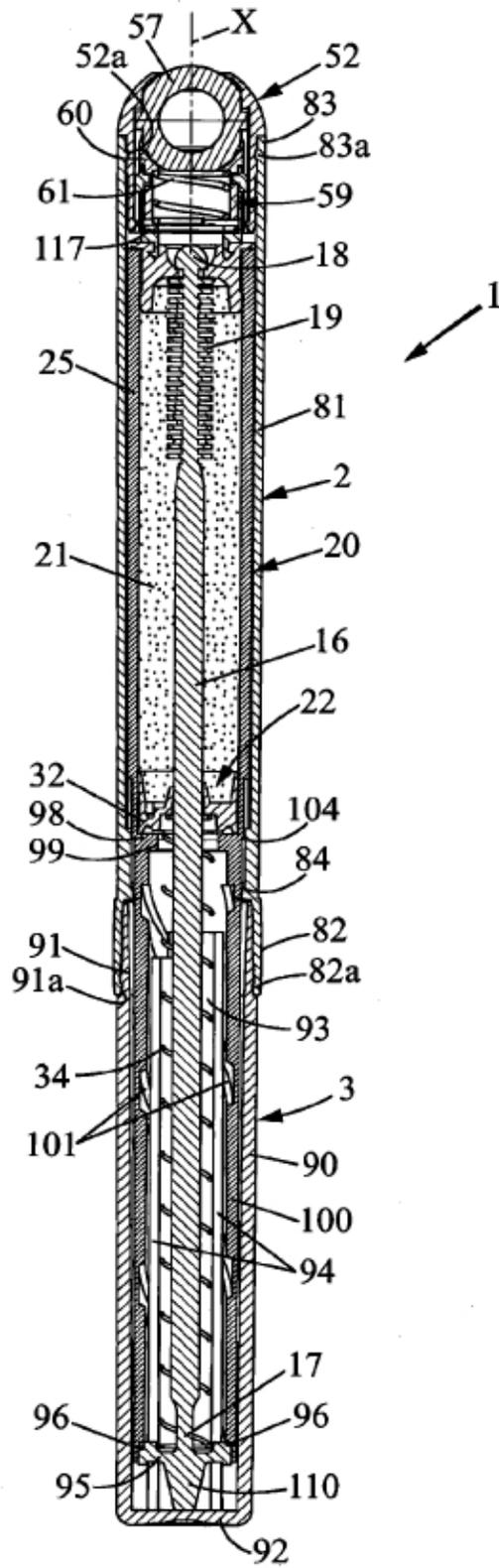


FIG. 34



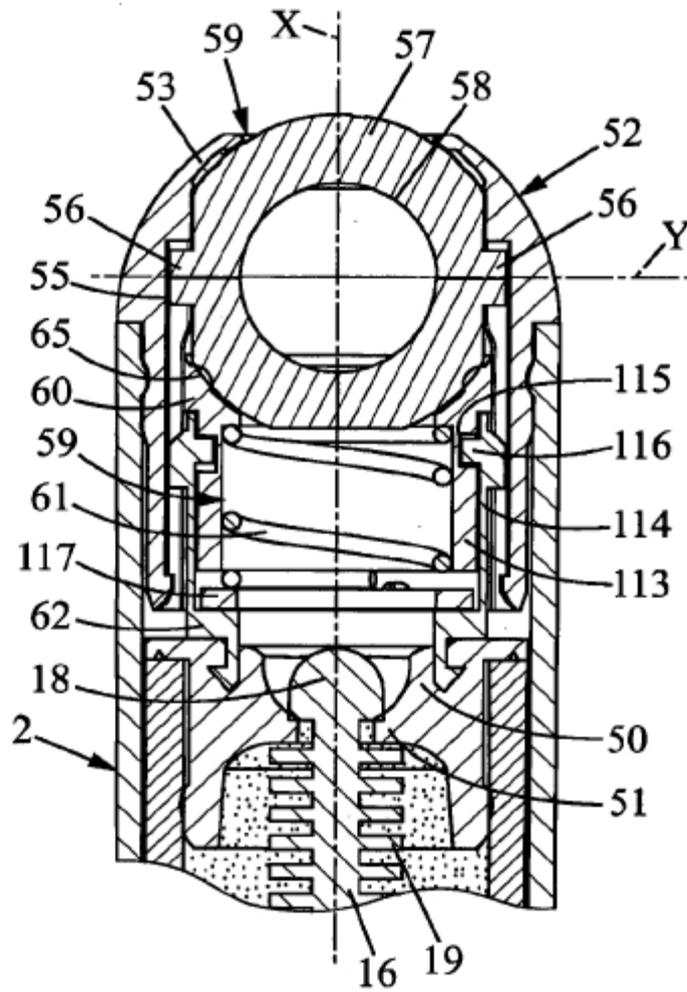


FIG. 35

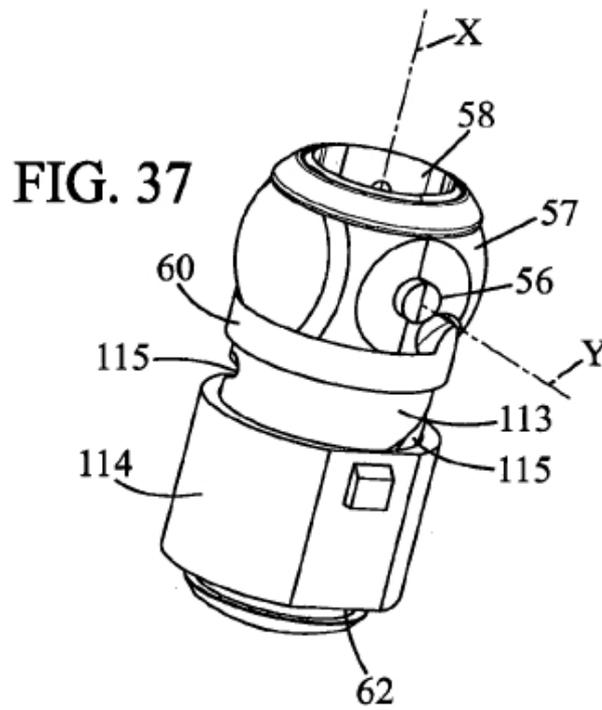
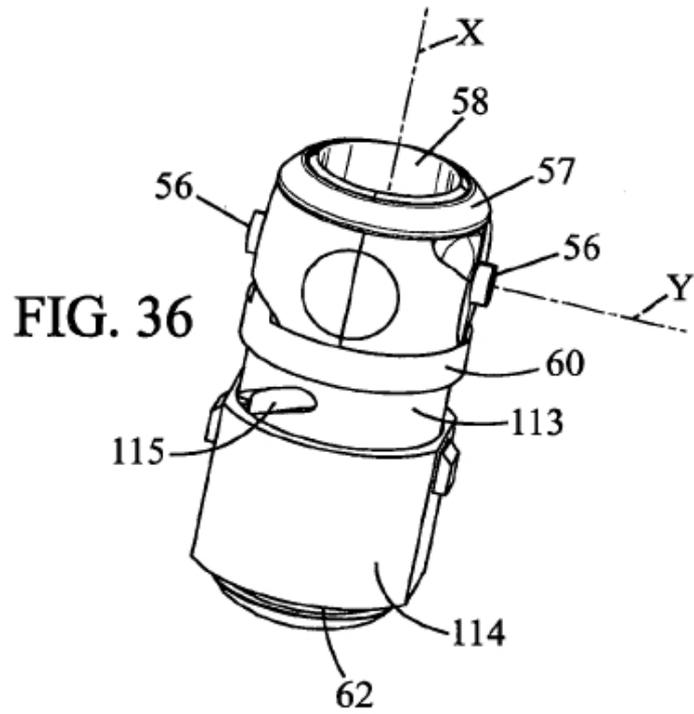
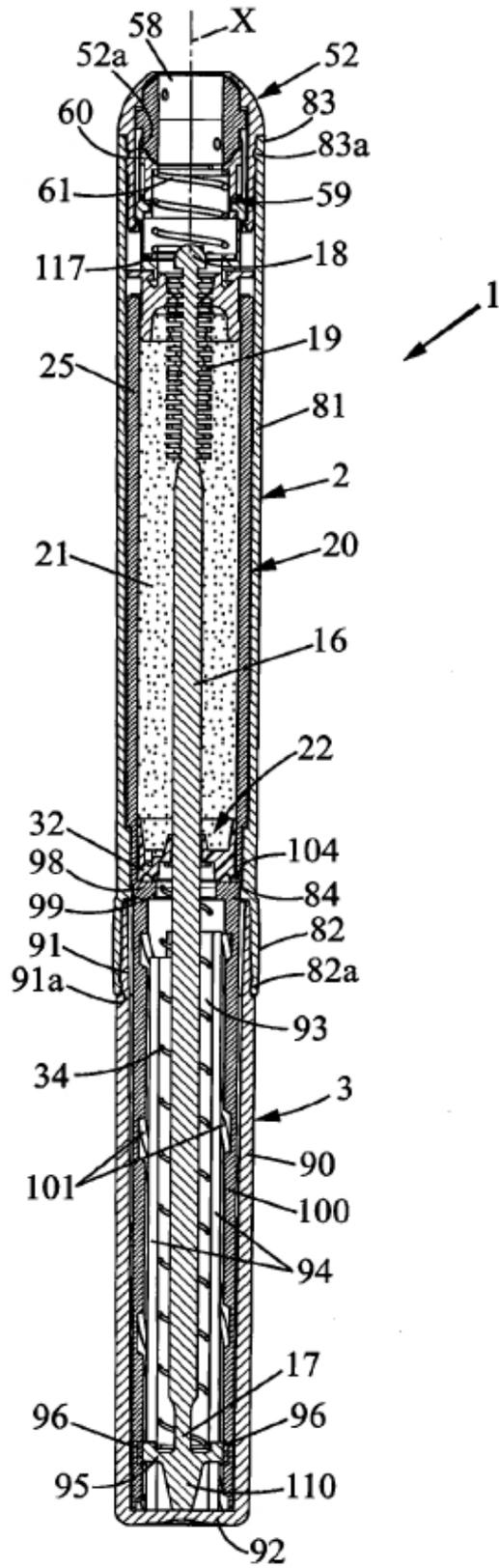


FIG. 38



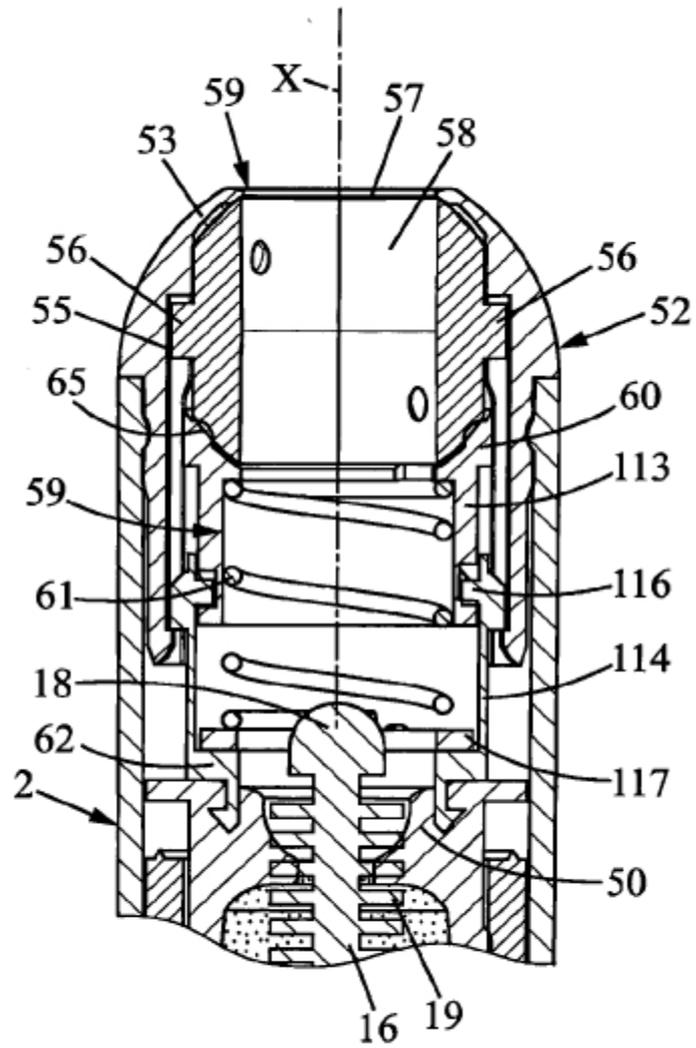


FIG. 40

