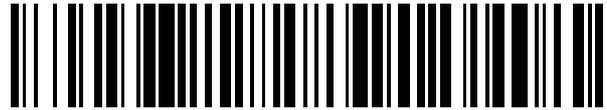


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 713 031**

51 Int. Cl.:

**B05C 17/01** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.04.2011 PCT/IL2011/000331**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.10.2011 WO11132193**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.04.2011 E 11726955 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2018 EP 2593240**

54 Título: **Sistema de dispensación de material**

30 Prioridad:  
**22.04.2010 WO PCT/IL2010/000323**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**17.05.2019**

73 Titular/es:  
**UNIQUE SOLUTIONS R.A.I. LTD (100.0%)**  
**22 Efal St.**  
**Petach Tikva 4951122, IL**

72 Inventor/es:  
**ZAHR, WADEEH**

74 Agente/Representante:  
**CAMPELLO ESTEBARANZ, Reyes**

ES 2 713 031 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**

Sistema de dispensación de material.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para dispensar material viscoso desde un recipiente.

Las sustancias viscosas, como el pegamento de silicona, se utilizan a menudo en la construcción para sellar grietas o adherir superficies entre sí. Estas sustancias se aplican normalmente a través de utensilios como una pistola de calafateo, que permiten empujar la sustancia fuera del recipiente en el que se almacena para aplicarla sobre una  
10 superficie o para rellenar grietas.

Los dispositivos de dispensación de material de mano convencionales se basan en la acción de un pistón para empujar materiales similares a una pasta fuera de la boquilla de un tubo. El movimiento del pistón se puede inducir empleando medios mecánicos como un gatillo o un resorte. Por lo general, se usa una varilla para empujar hacia  
15 adelante la tapa móvil de los recipientes estándar. La varilla debe ser tan larga como el recipiente más grande disponible comercialmente, y colocarse detrás de la tapa del recipiente.

El uso de una varilla hace que las pistolas para calafatear convencionales sean largas y pesadas. El uso de tales dispositivos es incómodo, especialmente en lugares estrechos a los que solo se puede acceder con instrumentos  
20 compactos.

Se han hecho varias mejoras al mecanismo de operación de tales dispositivos de dispensación de material. El documento de patente US 5.887.765 A agrega un mecanismo de desviación para aliviar la presión de retorno dentro del tubo de masilla mientras se mantiene la posición del pistón durante un golpe de gatillo dado incluso después de  
25 que se haya soltado el gatillo. Este mecanismo, sin embargo, no contribuye a la reducción del tamaño o peso de tal pistola de calafateo.

De forma similar, el documento de patente US 4.386.717 A describe un dispositivo para medir la descarga de una sustancia viscosa que parece ser relativamente compacto. Sin embargo, este dispositivo requiere que el recipiente  
30 incorpore un elemento expandible en forma de manguera configurado para acoplarse con un propulsor o medio de expansión que obligue a pasar a la sustancia a través de una salida y no es compatible con los recipientes estándar.

Una forma de reducir la longitud total de las pistolas para calafatear con recipientes instalados en las mismas, es cortar las paredes de los recipientes detrás del pistón a medida que el pistón avanza a lo largo del interior del  
35 recipiente. El corte se puede lograr presionando una cuchilla contra las paredes del recipiente durante el uso de la pistola de calafateo.

Por ejemplo, el documento de patente JP S63-185475 A se dirige a una pistola de calafateo con una cuchilla de corte, en la parte posterior de una placa de presión, la cual avanza desde la parte posterior hacia la parte delantera a  
40 lo largo de un cartucho. La pistola tiene un mecanismo para sostener un recipiente de cartucho, y se proporciona un mecanismo de alimentación para mover la placa de presión, avanzando la cuchilla de corte del recipiente en cooperación con la placa de presión. Los contenidos en el recipiente se descargan por el avance de la placa de presión.

45 El documento de patente US 6.640.998 A describe una pistola de calafateo que tiene una pinza de accionamiento de gatillo manual con una cuchilla montada en la pinza, por lo que la pinza y una barra cooperan para hacer que un cartucho que contiene masilla se mueva axialmente contra un émbolo fijo montado en la pinza y la cuchilla sirve al cartucho que contiene masilla para permitir que el émbolo avance la longitud del cartucho que contiene masilla.

50 El documento de patente US 3.606.085 A representa una pistola dispensadora con un mango que monta un soporte en su extremo superior, un elemento de empuje montado en el soporte y que se eleva sobre él para acoplarse y cooperar con un elemento de pistón para extraer el contenido de un recipiente de sustancias, medios de guía en el soporte, un carro movable a través de los medios de guía y normalmente dispuesto para extenderse hacia adelante del mango, un soporte para recipientes montado en la parte delantera del carro y dispuesto de modo que una parte  
55 del extremo de la boquilla de salida del recipiente pueda sostenerse y apoyarse entre el soporte delantero del recipiente y el elemento de empuje, un gatillo móvil asociado con el mango, un medio de movimiento del carro asociado con el carro y operable por el gatillo para mover el carro sobre los elementos de guía a una distancia deseada, permitiendo la construcción que al presionar el gatillo en o hacia el mango se cause que el movimiento de los medios de movimiento del carro muevan el carro con el recipiente a una distancia predeterminada con respecto

al elemento de empuje asociado con el elemento de pistón del recipiente, para que se entregue y dispense una cantidad deseada de sustancia desde el recipiente.

5 El documento de patente US 2008/0006654 A1 describe un dispositivo para dispensar materiales fluidos tales como masilla, que incluye, por ejemplo, un cartucho y un dispensador con: un mecanismo de conducción para hacer avanzar hacia delante un impulsor, teniendo el mecanismo de conducción al menos un punto de apoyo situado delante del impulsor durante el funcionamiento del dispensador; un cúter que corta una hendidura en una pared del cartucho con el fin de dispensar un material fluido, y un torno para conducir la dispensación de un material fluido desde el cartucho.

10

El documento de patente WO 2007/144434 A1 se dirige a una pistola selladora o dispositivo similar que incluye un tubo cilíndrico hueco que contiene sellante u otro material viscoso, un émbolo situado en el tubo y un mecanismo de conducción para realizar un movimiento axial relativo entre el émbolo y el tubo para expulsar el material de una boquilla en la parte frontal del tubo. El mecanismo de conducción incluye medios para enganchar el tubo progresivamente a lo largo de su longitud para tirar del tubo hacia atrás en relación con el mecanismo de conducción y el émbolo. En particular, los medios de acoplamiento descritos en el mismo sirven para separar progresivamente al menos una tira longitudinal del tubo para proporcionar una ranura a través de la cual pueda sobresalir una parte del mecanismo de conducción y el mecanismo de conducción incluye un medio de corte para separar la tira longitudinal.

15

20 Se describe que el mecanismo de conducción incluye, por ejemplo, un soporte, un anillo de agarre holgado que rodea el tubo en la parte delantera del soporte, medios que desvían de forma flexible el anillo de agarre y el soporte separadamente en la dirección axial del tubo, y un actuador para inclinar repetidamente el anillo de agarre para agarrar el tubo, mover el anillo de agarre hacia atrás contra el sesgo elástico mientras se sujeta el tubo, y soltar el anillo de agarre para permitir que se mueva hacia adelante a lo largo del tubo por la inclinación elástica, para así tirar del tubo incrementalmente en una dirección hacia atrás.

25

Se describe que los medios para enganchar con el tubo incluyen preferiblemente una tapa que se ubica en la parte frontal del tubo, y un cable que conecta la tapa al mecanismo de conducción.

30 Se describe que los medios de corte incluyen preferiblemente al menos un disco de corte, actuando el disco de corte sobre la superficie del tubo para cortar la superficie del tubo a recibir, y preferiblemente, los medios de corte incluyen al menos un disco de corte interno y al menos un disco de corte externo, el al menos un disco de corte interno montado dentro de la carcasa actuando sobre la superficie interna del tubo, el al menos un disco de corte externo montada dentro de la carcasa actuando sobre la superficie externa del tubo.

35

Aunque el dispositivo descrito en el documento de patente WO 2007/144434 A1 puede ser considerablemente más corto que la longitud del tubo sin cortar, la fuerza empleada para enganchar y tirar de la tira, junto con las fuerzas adicionales empleadas para realizar las operaciones adicionales que se producen durante la extracción de la tira (como la extrusión del material viscoso), requieren que el dispositivo sea inmanejablemente grande.

40

El documento de patente WO 2007/144434 A1 describe una pistola selladora que incluye un tubo cilíndrico hueco que contiene sellante u otro material viscoso. Un émbolo se encuentra situado dentro del tubo. Se proporciona un mecanismo de conducción para realizar un movimiento axial relativo entre el émbolo y el tubo para expulsar el material desde una boquilla en la parte delantera del tubo.

45

Se conocen más pistolas de calafateo a partir del documento de patente US 5.503.307 A y el documento de patente US 2002/108971 A1.

50 Ninguna de las referencias discutidas anteriormente requiere ni reconoce la ventaja de tener dientes en un elemento de empuje-corte para dispositivos dispensadores.

La necesidad sigue siendo, por lo tanto, de dispositivos de dispensación de material viscoso de mano, compactos, simples y livianos, que se puedan usar en pequeñas ubicaciones confinadas y se puedan acoplar a varios tamaños de recipientes de material viscoso. Las formas de realización descritas a continuación abordan esta necesidad.

55

La presente invención proporciona un dispositivo para dispensar material viscoso fuera de un recipiente como se define en la reivindicación 1. Se indican formas de realización ventajosas en otras reivindicaciones.

Para una mejor comprensión de la invención y para mostrar cómo puede llevarse a cabo, ahora se hará referencia,

puramente a modo de ejemplo, a los dibujos que se acompañan.

Con referencia específica al dibujo en detalle, se subraya que los detalles mostrados son a modo de ejemplo y con fines únicamente de discusión ilustrativa de las formas de realización, y se presentan con el fin de proporcionar lo que se considera como la descripción más útil y más fácil de entender de los principios y aspectos conceptuales de la invención. A este respecto, no se hace ningún intento por mostrar detalles estructurales de la invención con más detalle del necesario para una comprensión fundamental de la invención; la descripción tomada con el dibujo hace evidente a los expertos en la materia cómo pueden realizarse en la práctica las diversas formas de la invención.

10 En los dibujos adjuntos:

- La Figura 1 ilustra un recipiente tubular de la técnica anterior para materiales viscosos tales como pegamento de silicona;
- La Figura 2A ilustra una vista en perspectiva de una forma de realización de un elemento de empuje y corte dentado empleado en formas de realización de dispositivos de dispensación de material compactos;
- 15 La Figura 2B ilustra una vista en perspectiva de una cuchilla en un elemento de empuje y corte;
- La Figura 2C muestra una vista lateral de un elemento de empuje y corte acoplado a un gatillo;
- La Figura 3A ilustra una vista en perspectiva de una forma de realización de un dispositivo compacto de dispensación de material que comprende un elemento de empuje y corte dentado;
- 20 La Figura 3B ilustra una vista en perspectiva de la forma de realización mostrada en la Figura 3A lista para operar con un recipiente tubular tal como se muestra en la Figura 1;
- La Figura 3C muestra una vista de la forma de realización mostrada en la Figura 3A lista para operar con un recipiente tubular, desde otra perspectiva;
- La Figura 4A ilustra una vista lateral de una forma de realización muy corta de un dispositivo compacto de dispensación de material con un elemento de empuje y corte, y que requiere que el elemento esté equipado con dientes;
- 25 La Figura 4B muestra una vista posterior de la forma de realización manual muy corta que se muestra en la Figura 4A;
- La Figura 4C muestra una vista frontal de la forma de realización manual muy corta mostrada en la Figura 4A que muestra un elemento de tope contenido en el mismo;
- 30 La Figura 4D ilustra una forma de realización del elemento de tope empleado dentro de la forma de realización mostrada en las Figuras 4A-C; y
- La Figura 5A es una vista en perspectiva de otra forma de realización que requiere que el elemento de empuje y corte esté dentado para funcionar de manera efectiva;
- 35 La Figura 5B muestra la forma de realización en la Figura 5A en una vista en despiece;
- La Figura 5C muestra una vista lateral en sección de la forma de realización de la Figura 5A;
- La Figura 6 ilustra una vista en perspectiva de otra forma de realización más con un elemento de empuje y corte dentado.

#### 40 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION Y DIBUJOS

##### RECIPIENTE

La Figura 1 ilustra un recipiente tubular estándar 10 que puede montarse en dispositivos dispensadores de pasta tales como pistolas de pegamento, pistolas dispensadoras para selladores o similares. Los recipientes estándar típicamente tienen una boquilla 11 con una abertura 12 en la parte delantera 13 desde la cual se dispensa el material 16 y un lado trasero 15 que tiene una tapa móvil 14. Cuando el recipiente está lleno, la tapa móvil 14 está situada en el extremo trasero 17 del recipiente 10. La fuerza ejercida sobre la tapa móvil 14 del recipiente hace que la tapa se mueva hacia adelante dentro del recipiente 10, comprimiendo y apretando el material 16 hacia la boquilla 11. El material 16 almacenado dentro del recipiente 10 es expulsado del recipiente a través de la abertura de la boquilla 12. La parte trasera del recipiente vaciada del material 16 se denominará como la parte trasera vacía 15 del recipiente 10. La parte trasera vacía 15 puede crecer en longitud a medida que se dispensa más material fuera del recipiente 10, y puede volverse más corta si se recorta.

##### 55 ELEMENTO DE EMPUJE Y CORTE

Un elemento de empuje y corte puede comprender una placa de empuje y una cuchilla, donde la cuchilla está colocada detrás de la placa de empuje y está configurada para seguir la placa de empuje a medida que se mueve el elemento de empuje y corte. Los medios para acoplar juntas la placa de empuje y la cuchilla pueden variar.

Ahora se hace referencia a la Figura 2A que ilustra una vista en perspectiva de una forma de realización de un elemento de empuje y corte dentado 40 que comprende una placa de empuje 42, una cuchilla 44 colocada detrás de la placa de empuje, y un elemento conector 46 montado sobre una base de empuje y corte 48. La placa de empuje 5 42 puede ser de varias formas y tamaños, permitiendo que el mismo se inserte en recipientes cuyas secciones transversales sean de diferentes formas. La placa de empuje 42 está acoplada a la cuchilla 44, a través de un elemento conector 46. La cuchilla está colocada de forma que siga la placa de empuje. Como se muestra mejor en la Figura 2B, la cuchilla 44 tiene un borde afilado 45 para cortar las paredes del recipiente y dientes 47 detrás del borde afilado 45, y mirando hacia afuera de la placa de empuje (no se muestra).

10

En varias formas de forma de realización de un elemento de empuje y corte, puede haber más de una cuchilla.

La Figura 2C ilustra una vista lateral de un elemento de empuje y corte dentado acoplado a un gatillo 32.

## 15 DISPOSITIVOS DE DISPENSACIÓN DE MATERIAL

Ahora se hace referencia a la Figura 3A que muestra una vista de un dispositivo de dispensación de material viscoso compacto 300, de acuerdo con una forma de realización y las Figuras 3B, 3C que muestran una vista posterior y una vista frontal respectivamente de la forma de realización lista para funcionar, cargada con un recipiente estándar 10. 20 Como se muestra, el dispositivo 300 comprende una carcasa 360, una base de carcasa 320 que comprende una ranura 322, un mecanismo de transmisión de fuerza 330 con un gatillo retráctil 332 y un mango 334, y un elemento de empuje y corte dentado 340.

El elemento de empuje y corte configurado para el dispositivo 300 también incluye una base de empuje y corte, que 25 no se muestra en la figura, pero se muestra en la Figura 2A como base 48, que puede moverse a lo largo de la ranura 322. El gatillo de retráctil 332 está configurado para empujar el elemento de empuje y corte 340, haciendo que la base de la placa de empuje se mueva hacia adelante a lo largo de la ranura 322 de la base de la carcasa 320. Un resorte (no mostrado) en el mecanismo de transmisión de fuerza 330 se comprime cuando se aprieta el gatillo 332, el grado de compresión determina la medida en que el elemento de empuje y corte 340 con una placa de empuje 30 342 puede viajar dentro de la ranura 322 de la base 320 de la carcasa.

Cuando el elemento de empuje y corte 340 se mueve hacia adelante, la placa de empuje 342 empuja la tapa móvil del recipiente hacia la boquilla del recipiente 11, y la cuchilla 344 corta un tajo 19 en la parte trasera vacía 15 del recipiente 10 donde el material ha sido exprimido hacia fuera.

35

El tajo 19 creado en el recipiente 10 permite una inserción adicional hacia adelante de la placa de empuje 342 dentro del recipiente 10, extrayendo así el material fuera del recipiente 10.

El tope 362 está configurado para sujetar el tubo y asegurarlo dentro del carcasa del recipiente 360 durante al 40 menos parte del tiempo en el que se presiona el gatillo 332: por ejemplo, la parte inferior del tope 362 puede no estar unida a la base de la carcasa 320, sino que más bien este conectada a la carcasa 360 de manera que sea libre de moverse hacia atrás y hacia adelante. La forma y las dimensiones del tope, junto con el perfil del borde inferior de la abertura 363, permiten unir el recipiente 10 por el tope 362 que se impulsa hacia atrás, por ejemplo, por un resorte (no mostrado) en la ranura 332, acoplado a la base de la carcasa 320 en frente del tope 362 y hacia el lado frontal 45 (boquilla) del tope 362, de forma tal que el recipiente no se mueva apreciablemente hacia adelante durante el apretado del gatillo. Sin embargo, cuando se suelta el gatillo, los dientes (no mostrados) se acoplan al recipiente 10 y el resorte acoplado al gatillo 332 empuja el recipiente 10 hacia atrás, no siendo el recipiente obligado por el tope 362 a moverse hacia atrás.

50 Téngase en cuenta que la liberación del recipiente 10 del dispositivo 300 se puede realizar simplemente forzando el tope 362 hacia adelante (hacia la boquilla 11).

Con este diseño, es innecesaria una varilla usada típicamente en los dispositivos de dispensación de la técnica anterior para empujar la tapa móvil del recipiente hacia adelante, y el dispositivo de dispensación puede hacerse 55 más ligero y más compacto. La carcasa para sujetar el recipiente no incluye un soporte de boquilla y puede ser más corta que la longitud original del recipiente 10. En el uso inicial, el recipiente 10 se coloca de manera tal que la tapa móvil se coloque cerca de la placa de empuje 342 del elemento de empuje y corte 340 y la parte frontal del recipiente pueden sobresalir de la carcasa del recipiente sin más soporte.

Téngase en cuenta que el dispositivo 300 puede utilizar recipientes de diversos diámetros.

Se hace referencia ahora a la Figura 4A que muestra una vista lateral de una forma de realización manual muy corta de un dispositivo de dispensación de material viscoso 400. La forma de realización incluye un elemento de empuje y corte dentado (Figura 4B), una carcasa 460, un cuello 464, un anillo de liberación 466 y un mecanismo de transmisión de fuerza 430. La carcasa 460 está configurada para alojar recipientes tubulares de material viscoso de varios tamaños, como se explicará a continuación. La parte interna del cuello 464 comprende una rosca para atornillar el anillo de liberación 466 a la carcasa 460. El mecanismo de transmisión de fuerza 430 se puede usar para aplicar manualmente fuerza sobre el elemento de empuje y corte 440 dentro del carcasa 460. El mecanismo 430 puede estar acoplado al elemento de empuje y corte 440 de forma similar al acoplamiento mostrado en la Figura 2C. En esta forma de realización, el mecanismo 430 comprende una parte estática 432 y una parte móvil 434 acopladas juntas entre sí a través de un pasador de acoplamiento 453. Un resorte potente en forma de V (no mostrado) tiene un brazo en la parte estática 432 y un brazo en la parte móvil y una bobina sujeta por el pasador 453. Como en la forma de realización descrita anteriormente, el resorte en el mecanismo sirve para empujar el recipiente hacia atrás cuando se suelta el gatillo 432.

Se hace referencia ahora a la Figura 4B que muestra una vista posterior de la forma de realización manual muy corta del dispositivo de dispensación de material viscoso 400. La vista posterior muestra la parte estática 432 y el pasador de acoplamiento 453 del mecanismo 430. La vista posterior muestra además la parte posterior del elemento de empuje y corte 440 ensamblado dentro del carcasa 460, que comprende una placa de empuje 442, una cuchilla 444, un elemento conector 446 ensamblado sobre una base de empuje y corte 448 y al menos un diente (no mostrado) apuntando hacia la parte trasera.

Ahora se hace referencia a la Figura 4C que muestra una vista frontal de la forma de realización manual muy corta de un dispositivo de dispensación de material viscoso 400. La vista frontal muestra el lado frontal de la placa de empuje 442 (negro) y una forma de realización de un elemento de tope 462 (negro) conectado a la carcasa del recipiente 460. 470 es un espacio entre la placa de empuje 442 y el elemento de tope 462, donde se puede insertar un recipiente tubular (como el 10 en la Figura 1) en el dispositivo 400.

La Figura 4D ilustra la forma de realización del elemento de tope 462 mostrado en la Figura 4C. Esta forma de realización comprende una pluralidad de dientes 461 (461a y 461b están marcados). En esta forma de realización, los dientes son flexibles, de forma tal que pueden doblarse más o menos hacia el interior en la carcasa del recipiente (460 en la Figura 4A, 4B y 4C). Sin embargo, en general, los dientes 461 son empujados por el anillo de liberación hacia adentro. Para asegurar un recipiente tubular 10 en el dispositivo 400, el recipiente 10 se inserta en la carcasa del recipiente 460 desde la parte frontal del dispositivo 400, y luego el anillo de liberación 466 se atornilla hacia afuera desde la carcasa 460, de manera tal que el elemento de tope 462 se endereza hacia afuera hasta que los dientes 461 se enganchan en el recipiente 10. El intento de extraer el recipiente del interior de la carcasa 460 hará que los dientes 461 queden aún más firmemente aferrados al recipiente, lo que no permite la extracción del recipiente, así como evita el movimiento del recipiente hacia adelante durante el empleo del mecanismo de transmisión de fuerza 430. Sin embargo, los dientes, debido a que están orientados hacia atrás (lejos de la boquilla y hacia el interior de la carcasa 460), permiten que el recipiente se mueva hacia atrás durante la liberación del mecanismo 430.

La extracción de un recipiente tubular (10 en la Figura 1) de esta forma de realización implica atornillar el anillo de liberación (466 en la Figura 4A) dentro de la carcasa 460. El anillo de liberación 466 empuja los dientes 461 del elemento de tope 462 hacia el dentro de la carcasa 460, creando así suficiente espacio (470 en la Figura 4C) para permitir la extracción del recipiente.

El dispositivo es a la vez muy potente y muy ligero y compacto. Su longitud puede ser tan pequeña como 8 cm y su peso tan poco como 150 gramos. El uso de plásticos fuertes como el policarbonato para la mayoría de las partes (aparte de los dientes y la cuchilla) permite hacer un dispositivo muy fuerte y ligero.

El tope 462 puede reemplazarse fácilmente por un tope con dientes más romos o más pequeños 461, para adaptarse mejor a algunos recipientes; por ejemplo, los recipientes que comprenden paredes metálicas delgadas típicamente se perforan más fácilmente de forma accidental que los recipientes termoplásticos y pueden requerir dientes romos o sin filo 461.

En las Figuras 5a-5d se muestra otra forma de realización más.

Un elemento de fricción flexible 565 encaja dentro de un tope flexible 562. La parte frontal 564 de la carcasa 560 se inclina en un ángulo similar al ángulo del elemento de fricción 565, que se coloca en la parte frontal de la carcasa 560.

- 5 Un resorte grande 568 se coloca detrás del tope 562 y actúa contra el tope 562 para empujarlo hacia adelante, hacia la boquilla (cuando un recipiente está correctamente montado en la carcasa 560).

Un recipiente (no mostrado) está montado en la carcasa 560, con la boquilla del recipiente extendiéndose fuera del carcasa 560, y se mantiene firmemente en su lugar por el tope 562 - el resorte grande 568 empuja el tope 562 hacia adelante, cerrando así el tope 562 (el tope 562 y el elemento de fricción 565 tienen cada uno una hendidura en la parte inferior) hasta que el tope 562 ya no pueda moverse hacia adelante (asumiendo el diámetro interior del elemento de fricción 565 el diámetro exterior del recipiente).

El elemento de fricción 565 es, por ejemplo, una tira de caucho recubierta con un recubrimiento rugoso de papel de lija, para evitar que el recipiente se mueva durante el funcionamiento del dispositivo 500.

El gatillo 532 tiene engranajes 533 que se encajan a los dientes 549 correspondientes en el elemento de empuje y corte 540.

20 Cuando se aprieta el gatillo 532, el elemento de empuje y corte se desplaza hacia adelante en la carcasa 560. El elemento 540 tiene una placa de empuje 542 en la parte delantera que puede empujar la tapa del recipiente de pegamento hacia adelante. El elemento 540 también tiene una cuchilla 544 detrás de la placa de empuje 542, que corta longitudinalmente la pared del recipiente, en la dirección de la boquilla, mientras que el elemento se empuja hacia adelante. El recipiente se mantiene en su lugar durante el empuje por el tope 562 y el elemento de fricción 565.

Cuando se suelta el mango, un pequeño resorte 550 acoplado al elemento 540 y la carcasa 560 tira del elemento 540 hacia atrás. La cuchilla 544 en el cuerpo interior tiene dientes afilados 547 orientados hacia atrás - estos dientes 547 se acoplan a las paredes del recipiente, lo que ayuda a tirar del recipiente hacia atrás con el elemento 540.

30 La parte del recipiente que se extiende fuera de la parte frontal de la carcasa 560 se acorta durante el funcionamiento, al ser retirado el recipiente después de cada liberación del gatillo 532.

Sin embargo, tenga en cuenta que el dispositivo puede funcionar sin el resorte grande 568 (no se muestra el dispositivo), aunque sea menos eficaz. Cuando se inserta un recipiente en la carcasa, hasta que su cola esté al ras con el borde de la cuchilla, y luego se presiona el gatillo por primera vez, el tope puede moverse hacia adelante y asumir una posición a lo largo de la parte delantera, de forma tal que ambos sostienen el recipiente firmemente en su lugar durante la compresión del gatillo, y se mantiene esencialmente en su lugar durante la liberación del gatillo.

40 La Figura 6 muestra una forma de realización similar 600 con un recipiente 10 montado en el mismo.

El tope tiene al menos un pasador 669 que se extiende hacia fuera, que se inserta cada uno en una ranura 669 en la parte delantera 664 de la carcasa 660, permitiendo el pasador 669 que se mueva el tope hacia adelante y hacia atrás a lo largo de la ranura 669, pero evitando un movimiento excesivo hacia atrás del tope, más allá de la parte frontal 664, de modo que la carcasa 660 no retenga el tope.

La forma de realización 600 tiene además un mango 680 con papel similar al del anillo de liberación 466 en la forma de realización 400, excepto que en esta forma de realización 600 el enganche de las paredes del recipiente es automático.

50 El mango 680 tiene un asa 682, un orificio 683 que aloja el pasador de tope 669, otro orificio (no visible) que aloja un perno 686 que se extiende fuera del frente de la carcasa 664, y los brazos 684 capaces de sujetar un reborde 688 en la carcasa 660. Si se empuja el asa 682 de la boquilla 11, el cartucho 10 se puede liberar del agarre del tope.

55 Se debe tener en cuenta que un dispositivo dispensador de material viscoso se puede usar en una variedad de campos, no limitados a la construcción. Por ejemplo, una pequeña forma de realización del dispositivo dispensador de material viscoso se puede usar en procedimientos dentales cuando el material necesita ser administrado en la boca de un paciente. La boca es un espacio confinado, y la reducción del tamaño del utensilio utilizado para aplicar material viscoso en la boca de un paciente puede ser muy útil.

5 En formas de realización utilizadas en procedimientos médicos y dentales, el tamaño del recipiente puede ser muy pequeño. Las formas de realización del dispositivo compacto de dispensación de material viscoso para uso médico y dental pueden utilizarse para reemplazar otros utensilios de aplicación de material viscoso que requieren un pistón de empuje, como jeringas. En las formas de realización médicas y dentales, el gatillo manual puede ser pequeño y diseñado para ser operable con un dedo. Opcionalmente, el mecanismo de transmisión de fuerza podría ser accionado y el disparador puede ser operable presionando un botón.

10 Las aplicaciones médicas y dentales también podrían ser para uso doméstico, por ejemplo, y sin limitación, dispensar material blanqueador de dientes de un recipiente de material blanqueador de dientes y en un molde de dientes para aplicar sobre los dientes de un sujeto durante la noche. Se pueden utilizar otras aplicaciones durante la cirugía médica o procedimientos cosméticos, como la inserción de silicona o toxina botulínica A en las cavidades del cuerpo.

15 Se pueden utilizar otras formas de realización del dispositivo compacto de dispensación de material viscoso para cocinar y hacer repostería, por ejemplo, para la inserción de material tal como chocolate derretido en postres a la taza.

20 El ensamblaje de un elemento de empuje y corte en un dispositivo dispensador de material viscoso alivia la necesidad de usar una varilla para empujar la tapa de un recipiente tubular hacia la boquilla del recipiente, lo que permite un diseño compacto del dispositivo dispensador. La reducción en el tamaño del dispositivo dispensador ayuda a que sea más ligero y más fácil de utilizar en espacios pequeños y confinados. Las formas de realización se pueden utilizar en diversos campos, tales como, entre otros, pero no limitados a, la construcción, fabricación, cocina, repostería, cosmética, procedimientos dentales y otros usos médicos.

25 El alcance de la presente invención se define mediante las reivindicaciones adjuntas e incluye tanto combinaciones como combinaciones secundarias de las diversas características descritas anteriormente en el presente documento, así como variaciones y modificaciones de las mismas, que se ocurrirían a los expertos en la materia al leer la anterior descripción.

30 En las reivindicaciones, la palabra "comprenden", y las variaciones de la misma tales como "comprende", "que comprende" y similares indican que los componentes enumerados están incluidos, pero no, en general, para la exclusión de otros componentes.

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo (300; 400; 500; 600) para dispensar material viscoso fuera de un recipiente (10),  
5 comprendiendo el recipiente una boquilla (11) y una tapa móvil (14), estando dispuesto el material viscoso entre ellos, comprendiendo dicho dispositivo:
- una carcasa (360; 460; 560; 660) que comprende una base acanalada (320) y configurada para alojar el  
10 recipiente (10);  
un elemento de empuje y corte (340; 440) que comprende:  
una base de empuje y corte (48; 448) sujeta de manera deslizante por la ranura (322);  
una placa de empuje (42; 342; 442; 542);  
al menos una cuchilla (44; 344; 444; 544) que comprende un borde afilado (45), y  
15 al menos un diente (47; 547),  
dichas cuchillas (44; 344; 544), placa de empuje (42; 342; 542) y dientes (47; 547) montados en la  
mencionada base (48), y dichos dientes (47; 547) dispuestos detrás del borde afilado (45), mirando  
hacia afuera de la placa de empuje (42; 342; 442; 542),
- un elemento de transmisión de fuerza (330; 430) acoplado a dicha base del elemento de empuje y corte (48;  
20 448),  
en donde cuando dicho recipiente (10) se aloja en la mencionada carcasa (360; 460; 560; 660):
- el movimiento del mencionado elemento de empuje y corte (340; 440) hacia adelante, hacia la boquilla  
25 (11), mediante el empleo del elemento transmisión de fuerza (330; 430), inserta la placa de empuje  
(42; 342; 442; 542) en dicho recipiente (10), empujando el mencionado material viscoso fuera de dicha  
boquilla, y corta longitudinalmente el recipiente, y  
el movimiento del mencionado elemento de empuje y corte (340; 440) hacia atrás, lejos de la boquilla  
(11), al liberar el elemento de transmisión de fuerza (330; 430), permite que al menos un diente (47;  
30 547) se enganche y tire de dicho recipiente (10) hacia atrás dentro de la mencionada carcasa (15).
2. El dispositivo de la reivindicación 1, en el que la mencionada carcasa (360; 460; 560; 660) comprende  
un soporte configurado para permitir inmovilizar esencialmente dicho recipiente (10) dentro de la mencionada  
carcasa ((360; 460; 560; 660)) durante el movimiento del elemento de empuje y corte (340; 440) hacia adelante.
- 35 3. El dispositivo de la reivindicación 1 o 2, en el que el mencionado elemento de transmisión de fuerza  
(330; 430) comprende un gatillo manual (332; 432; 532) acoplado al elemento de empuje y corte (340; 440) y a la  
carcasa (360; 460; 560; 660), y los primeros medios de empuje, mediante los cuales al apretar el gatillo se fuerza el  
movimiento de dicho elemento hacia adelante, y la liberación de dicho gatillo permite que los primeros medios hagan  
40 retroceder el movimiento del recipiente.
4. El dispositivo de la reivindicación 1, 2 o 3, configurado para ser operable con una mano.
5. El dispositivo de la reivindicación 1, 2, 3 o 4, en el que el dispositivo es sustancialmente más corto que  
el recipiente (10).  
45
6. El dispositivo de la reivindicación 1, 2, 3, 4 o 5, en el que el borde de la cuchilla (45) y los dientes (47;  
547) son metálicos.
7. El dispositivo de la reivindicación 3, en el que el borde de la cuchilla (45), los dientes (47; 547) y el  
50 primer resorte son metálicos.
8. El dispositivo de la reivindicación 3, en el que la carcasa (360; 460; 560; 660) y el gatillo son  
termoplásticos (332; 432; 532).
- 55 9. El dispositivo de la reivindicación 3, que comprende además un tope (462; 562) acoplado a la carcasa  
(360; 460; 560; 660), configurado para sujetar el recipiente dentro de la carcasa durante al menos una parte del  
tiempo que el gatillo esté comprimido.
10. El dispositivo de la reivindicación 9, en el que el tope (362) comprende una abertura con un borde, el

borde tiene un perfil, el tope (362) conectado a la carcasa (360), pero con libertad para moverse hacia atrás y hacia adelante, la forma y dimensiones del tope, junto con un perfil del borde de la abertura (363) del tope (362), permiten unir el recipiente (10) mediante el tapón (362), siendo empujados hacia atrás por los segundos medios de empuje en la ranura (322), estando los segundos medios acoplados a la base de la carcasa (320), de manera que el recipiente 5 (10) no se desplaza hacia delante apreciablemente cuando se presiona el gatillo.

11. El dispositivo de la reivindicación 9, comprendiendo además la carcasa un cuello (462) en una parte frontal del carcasa (460), el tope retenido dentro del cuello, y un anillo de liberación (466), en el que una parte interna del cuello (462) comprende una rosca para atornillar el anillo de liberación (466) a la carcasa (460), 10 comprendiendo el tope (462) una pluralidad de dientes (461) que son flexibles, de manera que los dientes del tope (461) son empujados por el anillo de liberación (466), por lo que para asegurar el recipiente (10) en el dispositivo (400), el recipiente se inserta en la carcasa, y luego el anillo de liberación (466) se atornilla hacia afuera de la carcasa, de manera que el elemento de tope (462) se endereza hasta que los dientes del tope (461) se enroscan en el recipiente (10), impidiendo así el movimiento del recipiente (10) hacia adelante durante el empleo del elemento 15 transmisor de fuerza (430), permitiendo que el recipiente (10) se mueva hacia atrás durante la liberación del elemento, la extracción del recipiente (10) del dispositivo que implica atornillar el anillo de liberación (466) dentro de la carcasa (460).

12. El dispositivo de la reivindicación 11, en el que el tope (462) tiene dientes romos (461), por lo que los 20 recipientes (10) que comprenden paredes metálicas delgadas no son perforados por los dientes del tope (461).

13. El dispositivo de la reivindicación 9, que comprende además un elemento de fricción flexible con ranura (565) que encaja dentro de un tope flexible con ranura (562) en la parte frontal de la carcasa (560), configurado para permitir que un recipiente (10) sea montado en la carcasa (560), y el tope (562) sea llevado 25 después hacia la boquilla (11) del recipiente (11), para mantener el recipiente (10) en su lugar durante el empleo del elemento transmisor de fuerza.

14. El dispositivo de la reivindicación 13, en el que el elemento de fricción (562) comprende una tira de material elastomérico recubierto con un revestimiento de papel de lija. 30

15. El dispositivo de la reivindicación 13 o 14, que comprende además un segundo medio de empuje (568) colocado detrás del tope (562) y que actúa contra el tope (562) para empujarlo hacia adelante, hacia la boquilla (11).

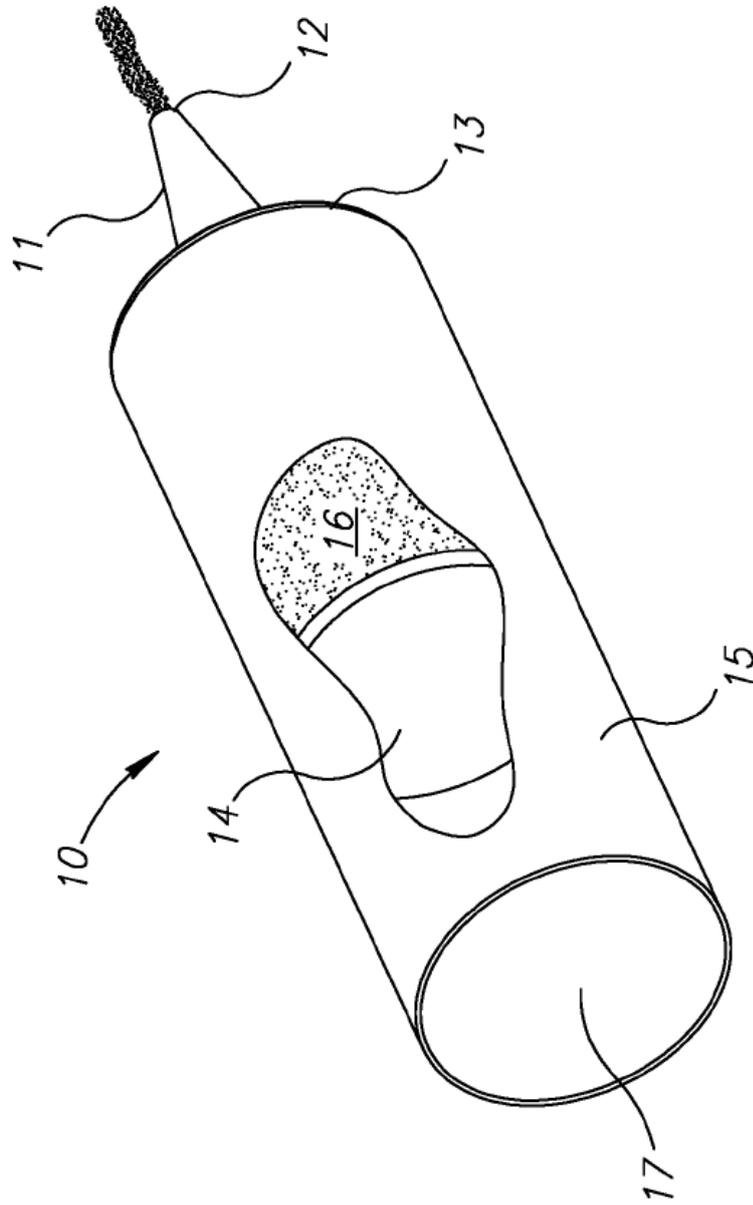


FIG.1

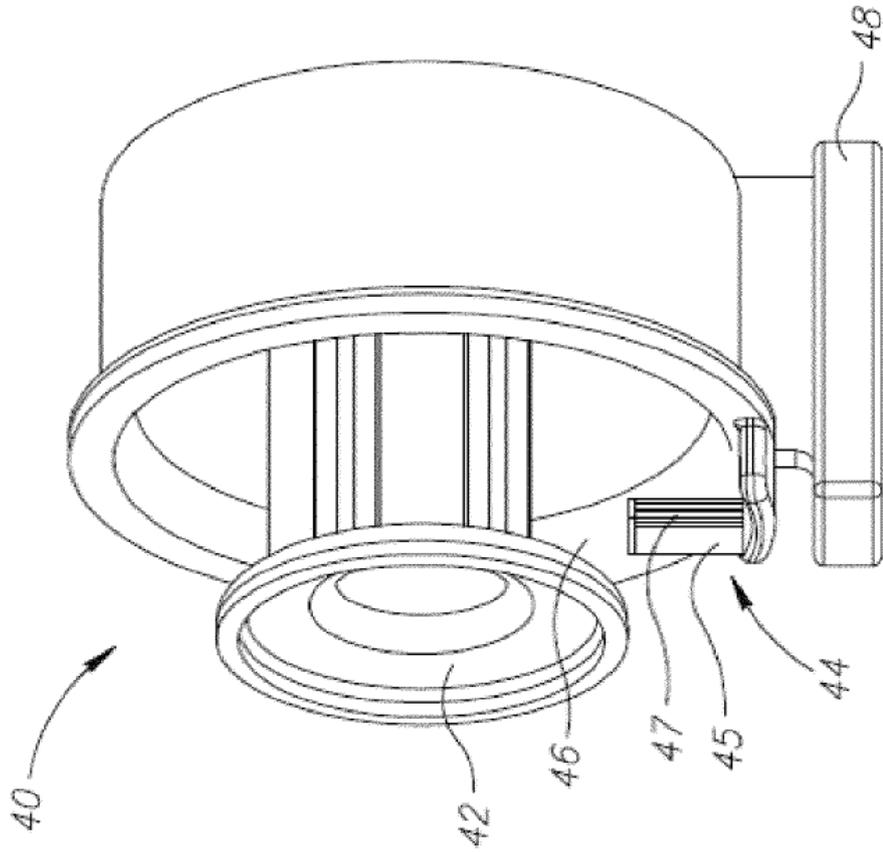
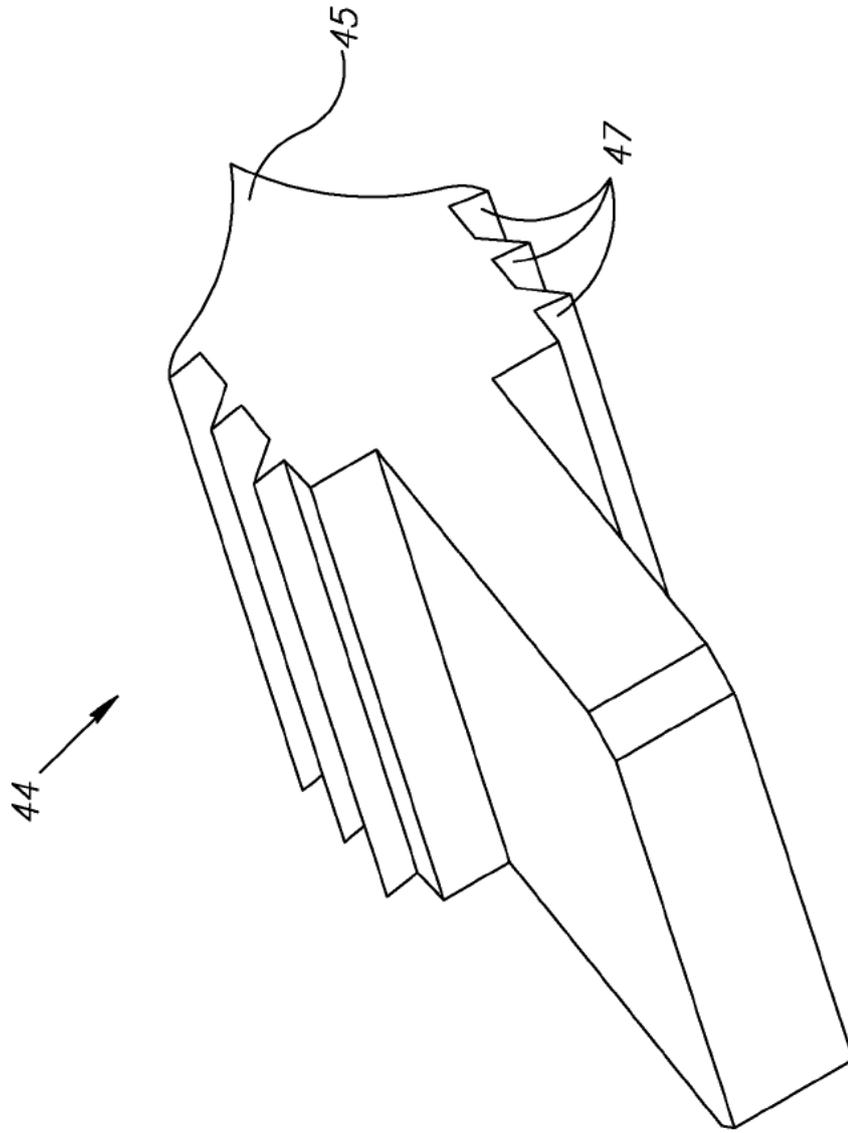
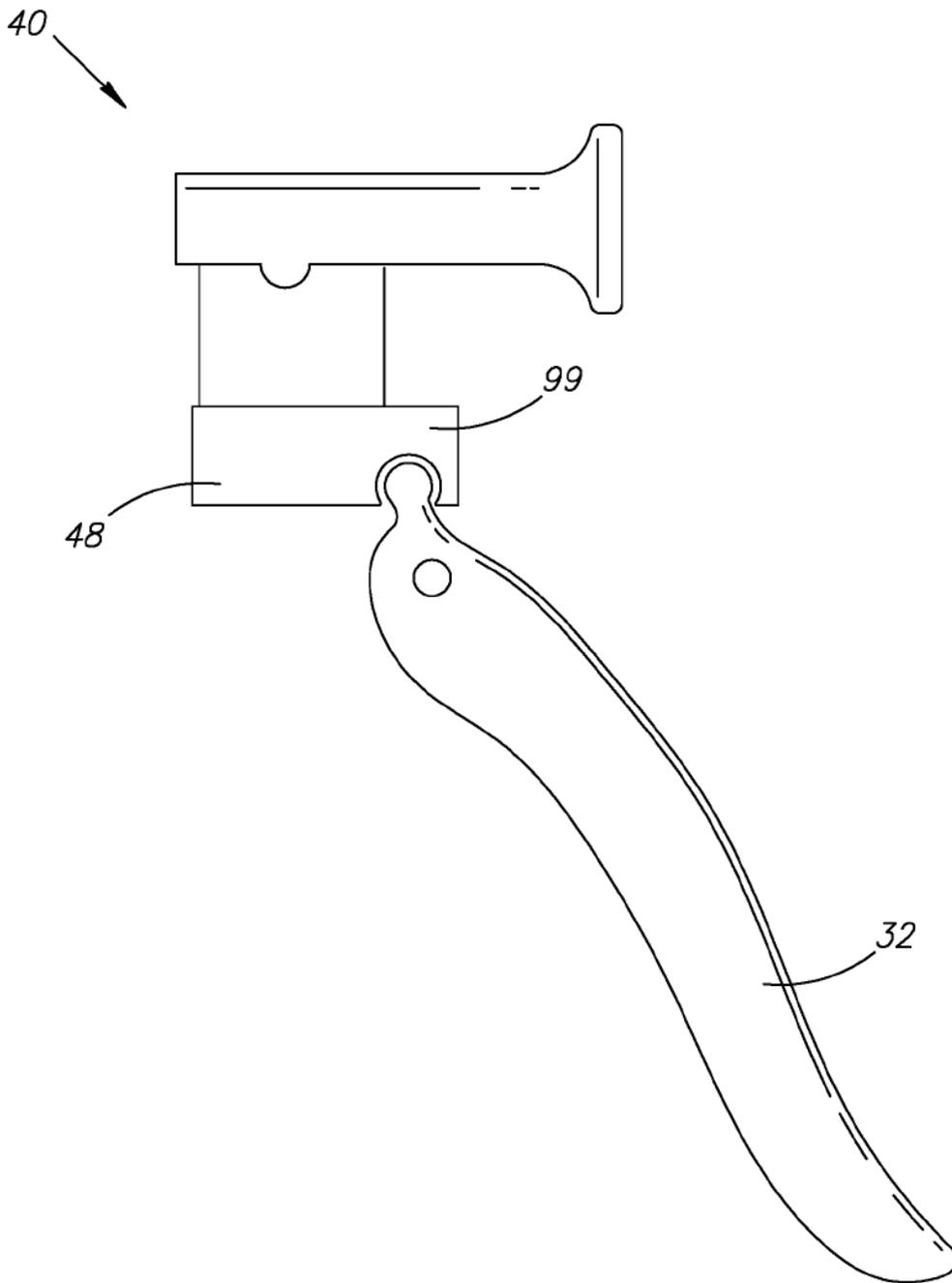


FIG. 2a



*FIG. 2b*



*FIG. 2c*

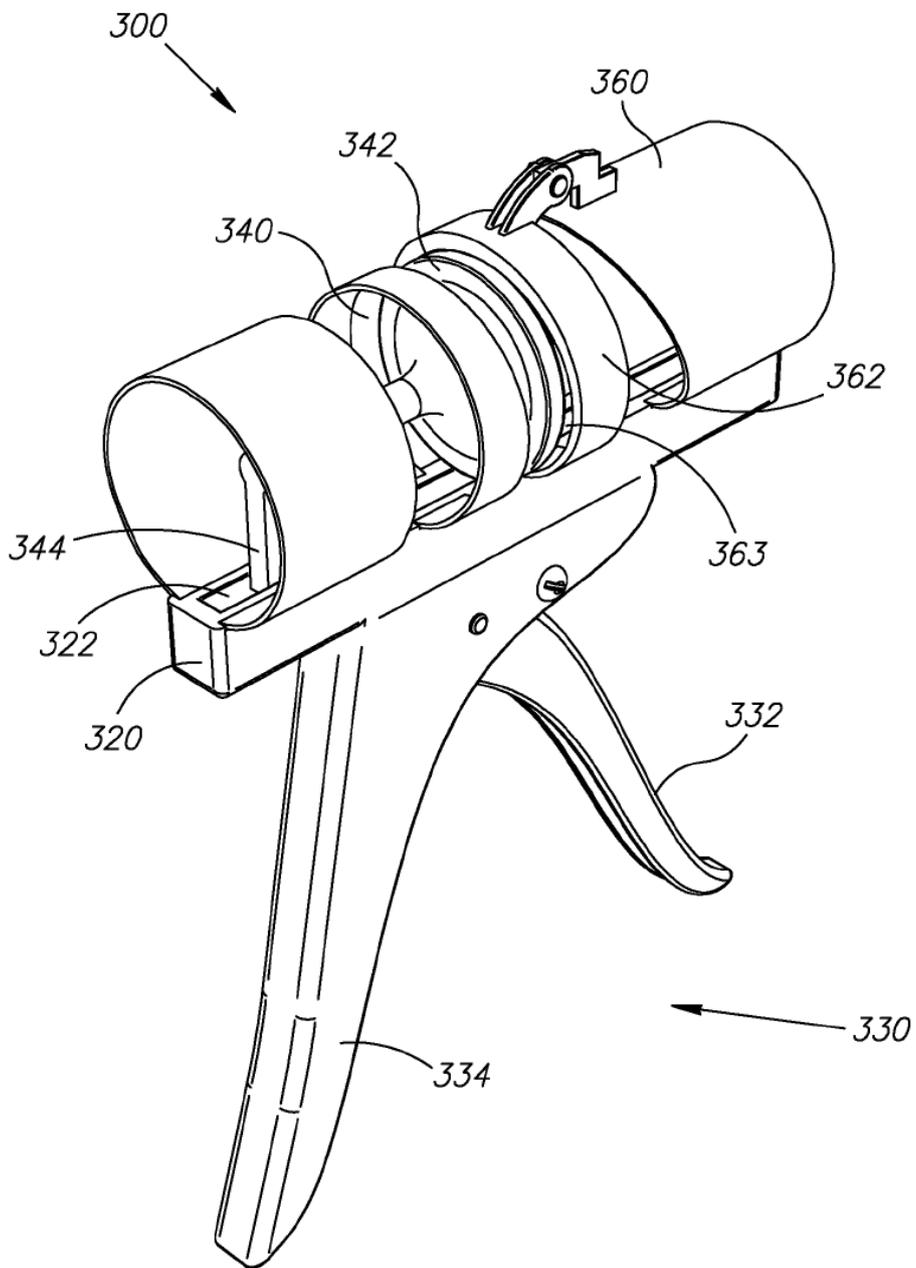
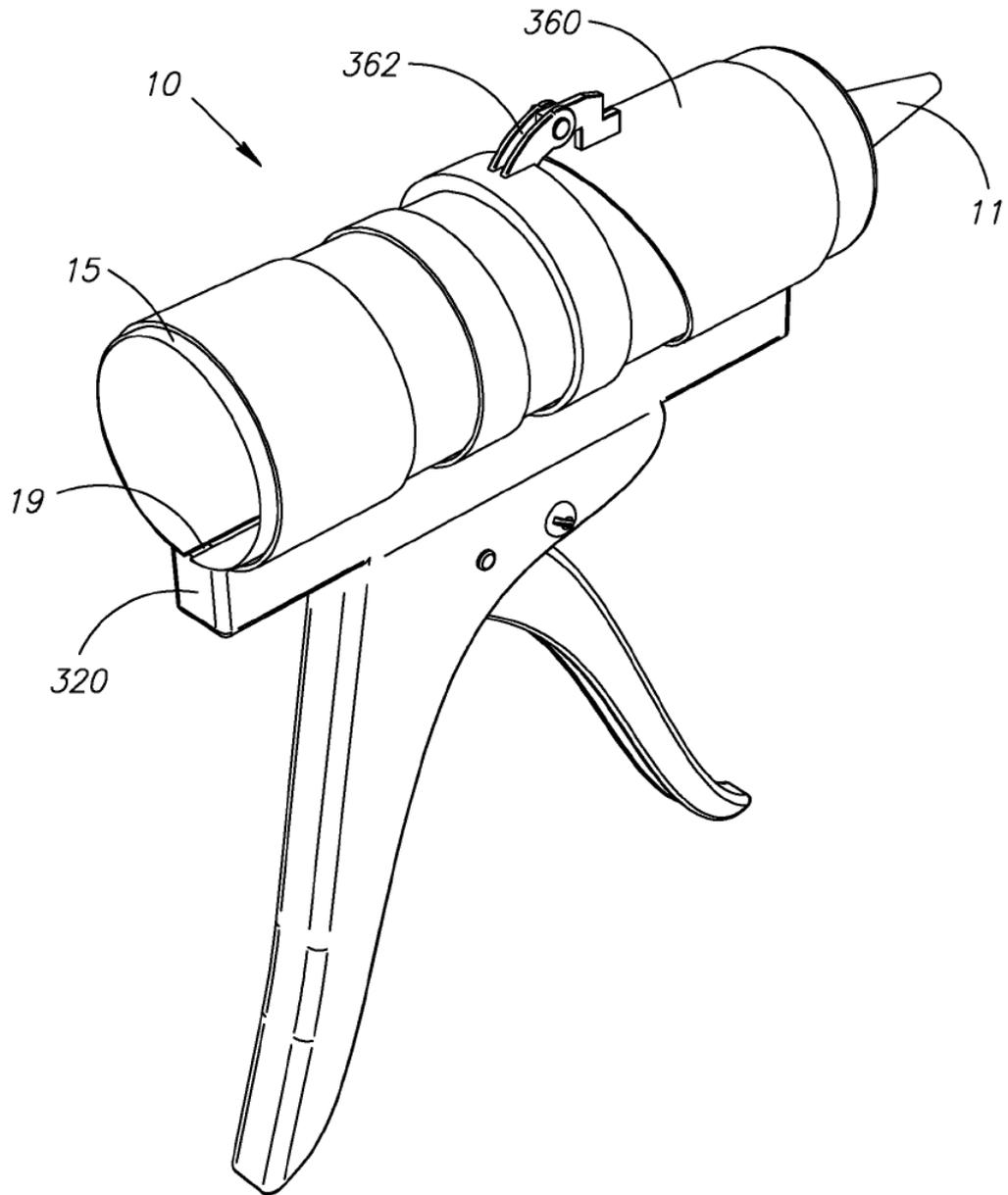
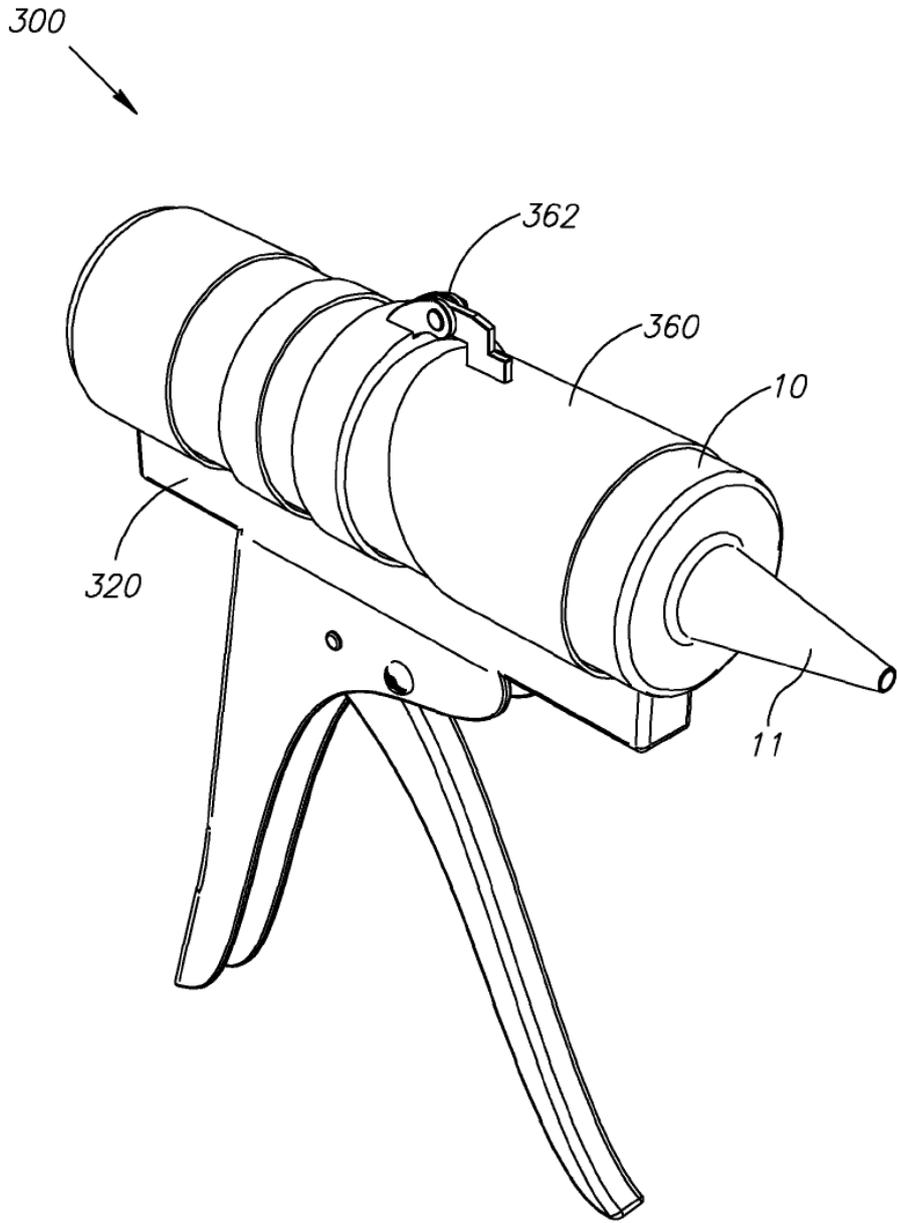


FIG. 3a



*FIG. 3b*



*FIG. 3c*

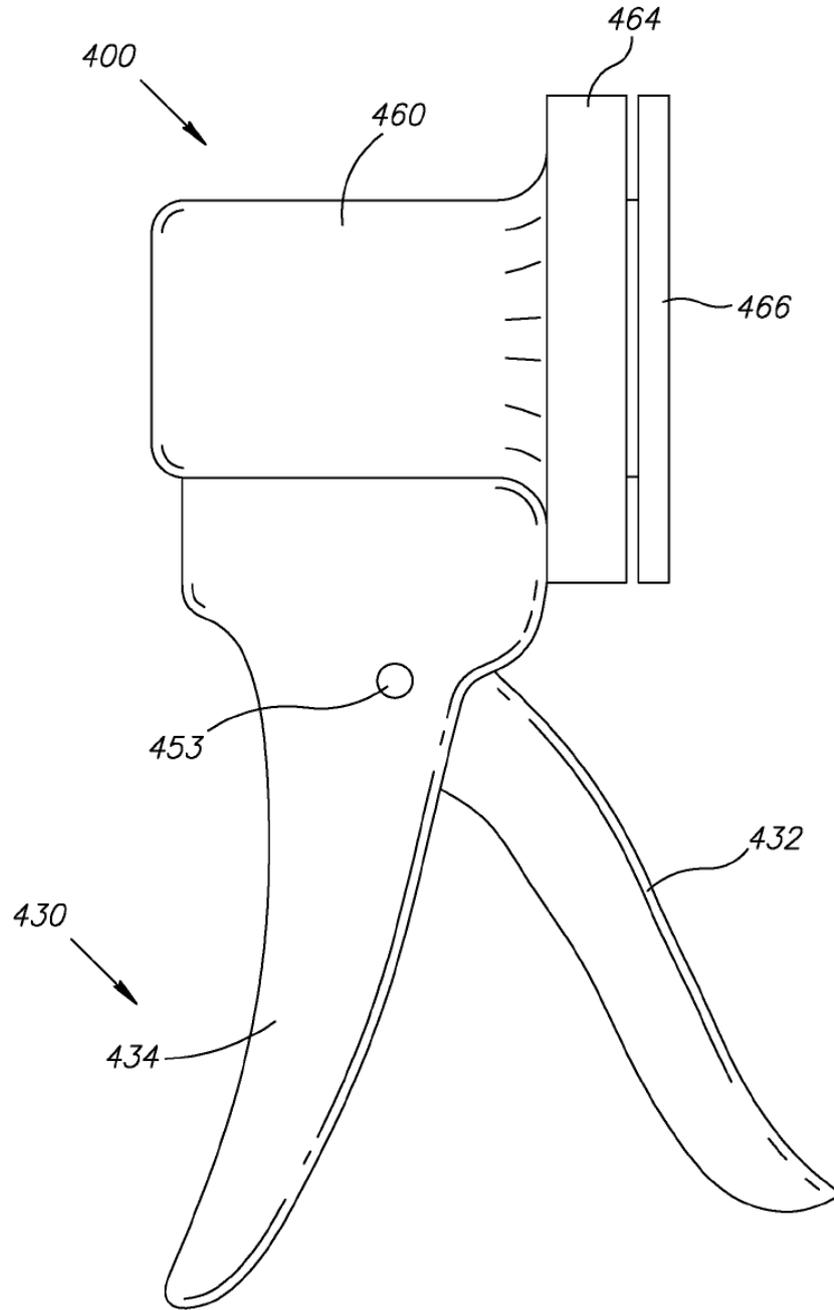
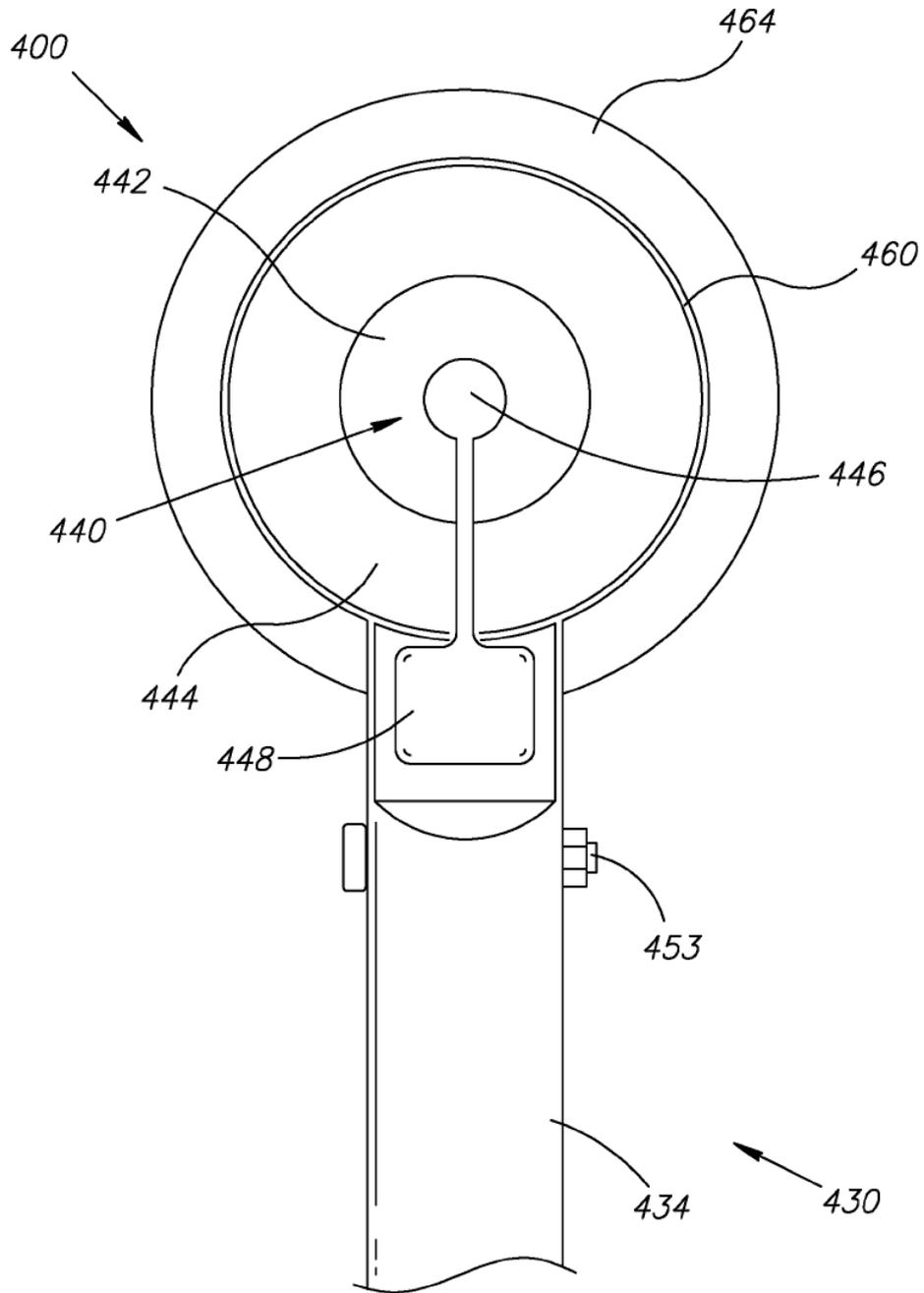


FIG. 4a



*FIG. 4b*

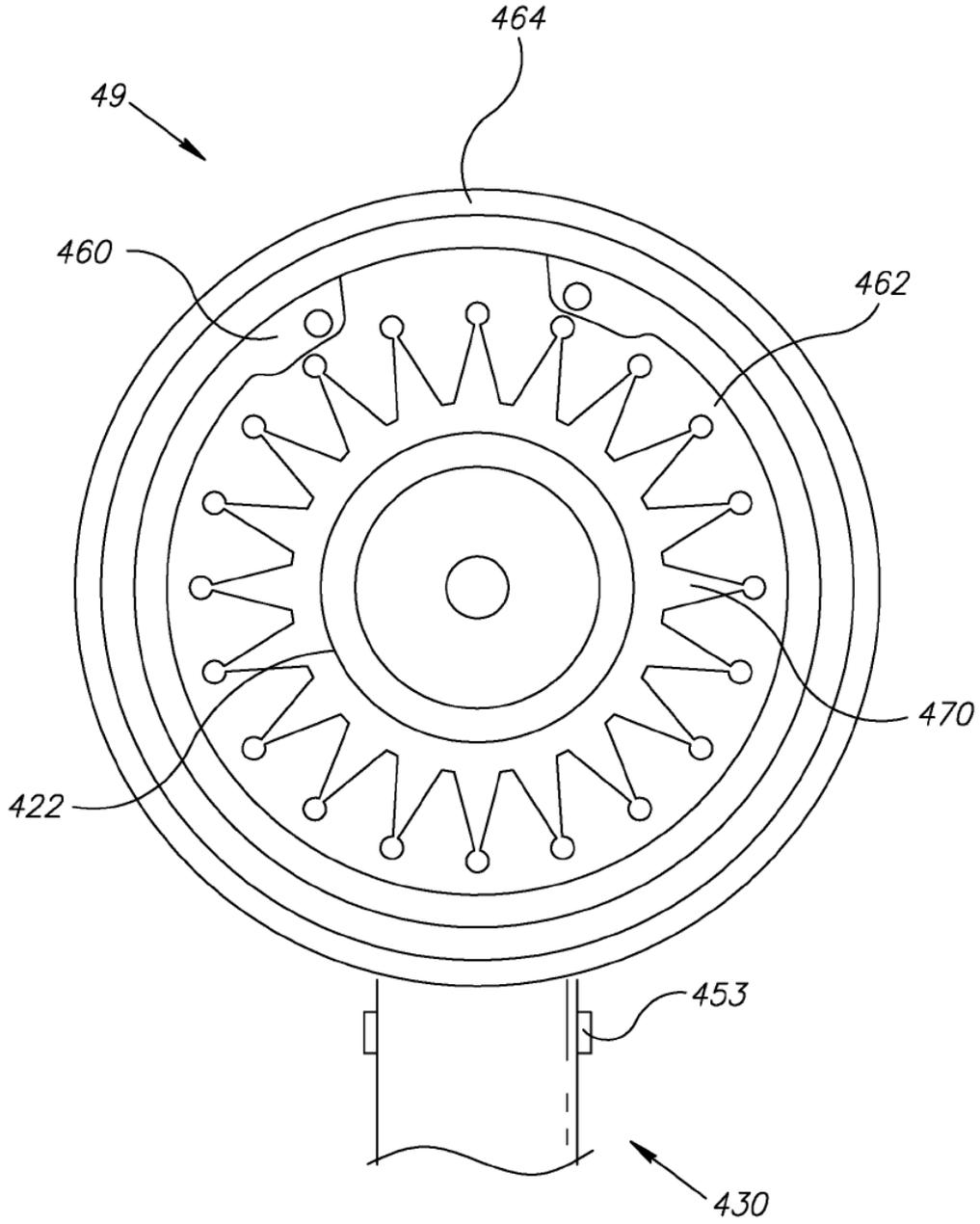
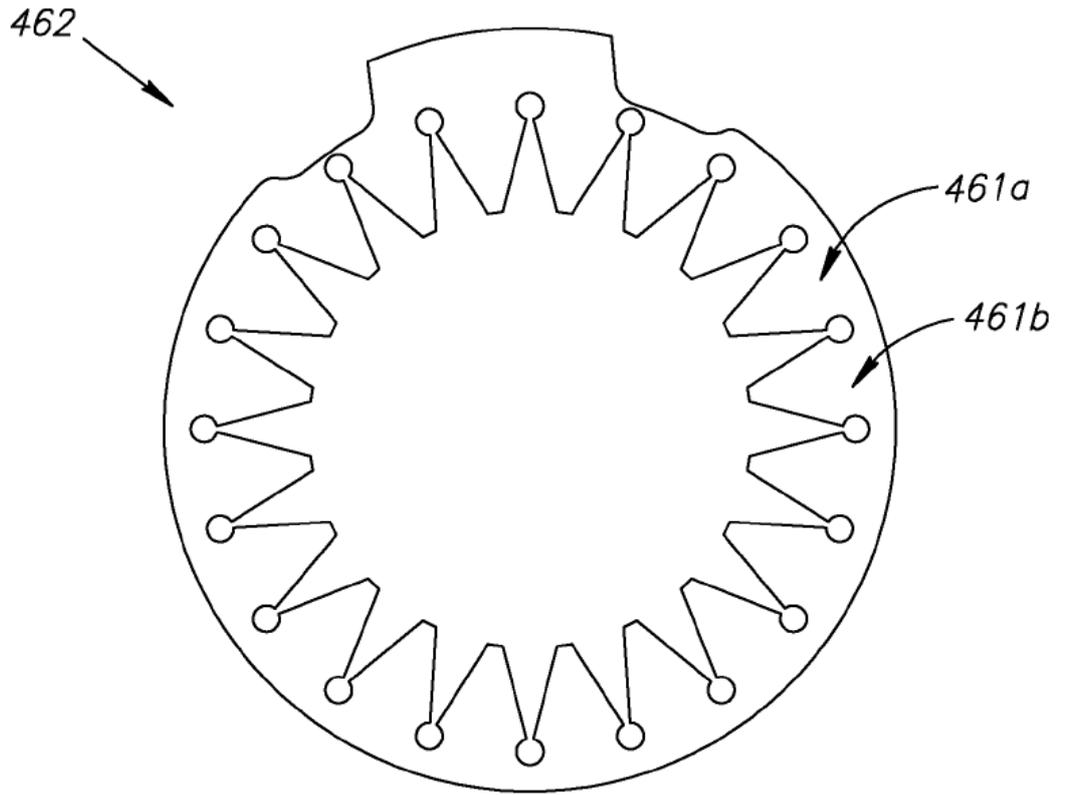
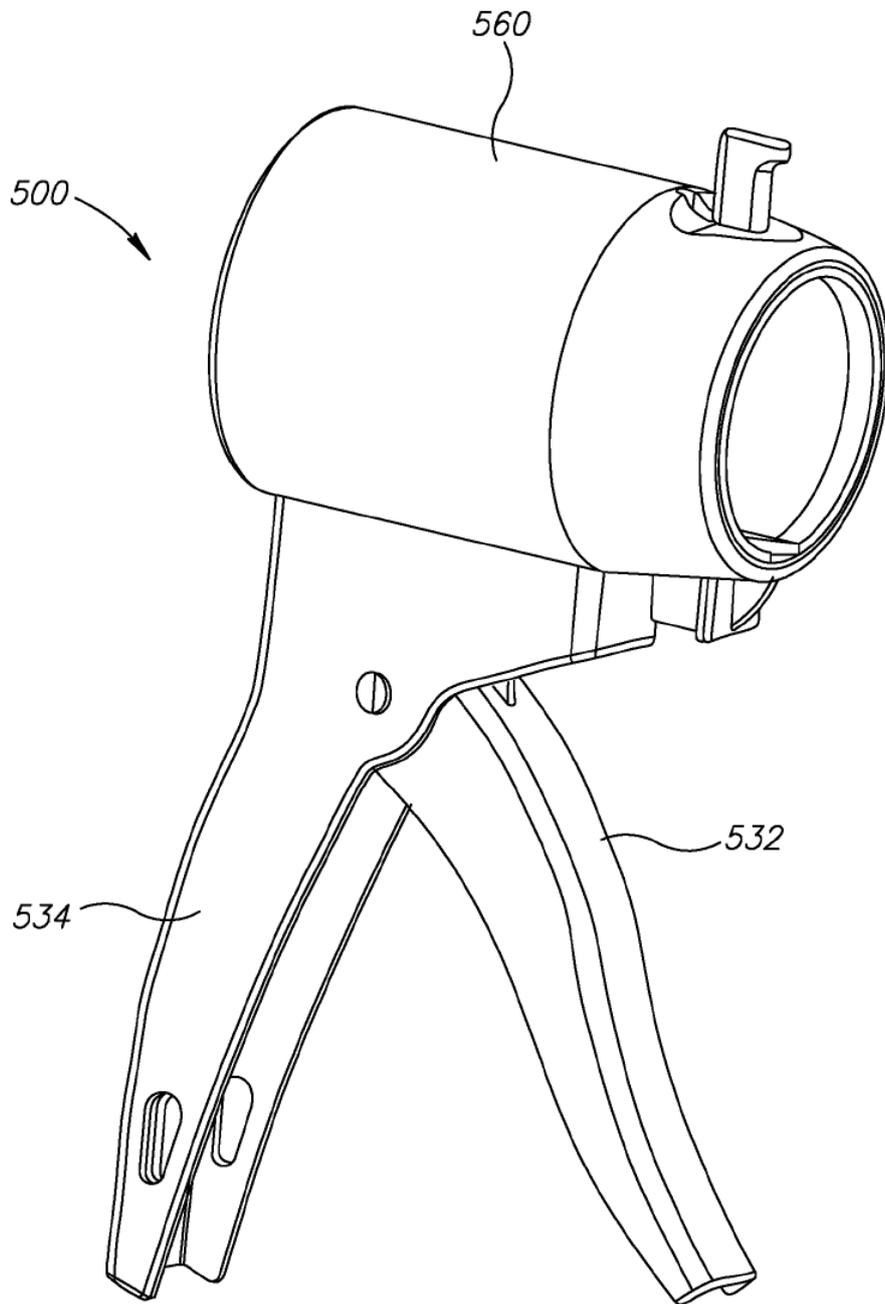


FIG. 4c



*FIG. 4d*



*FIG.5a*

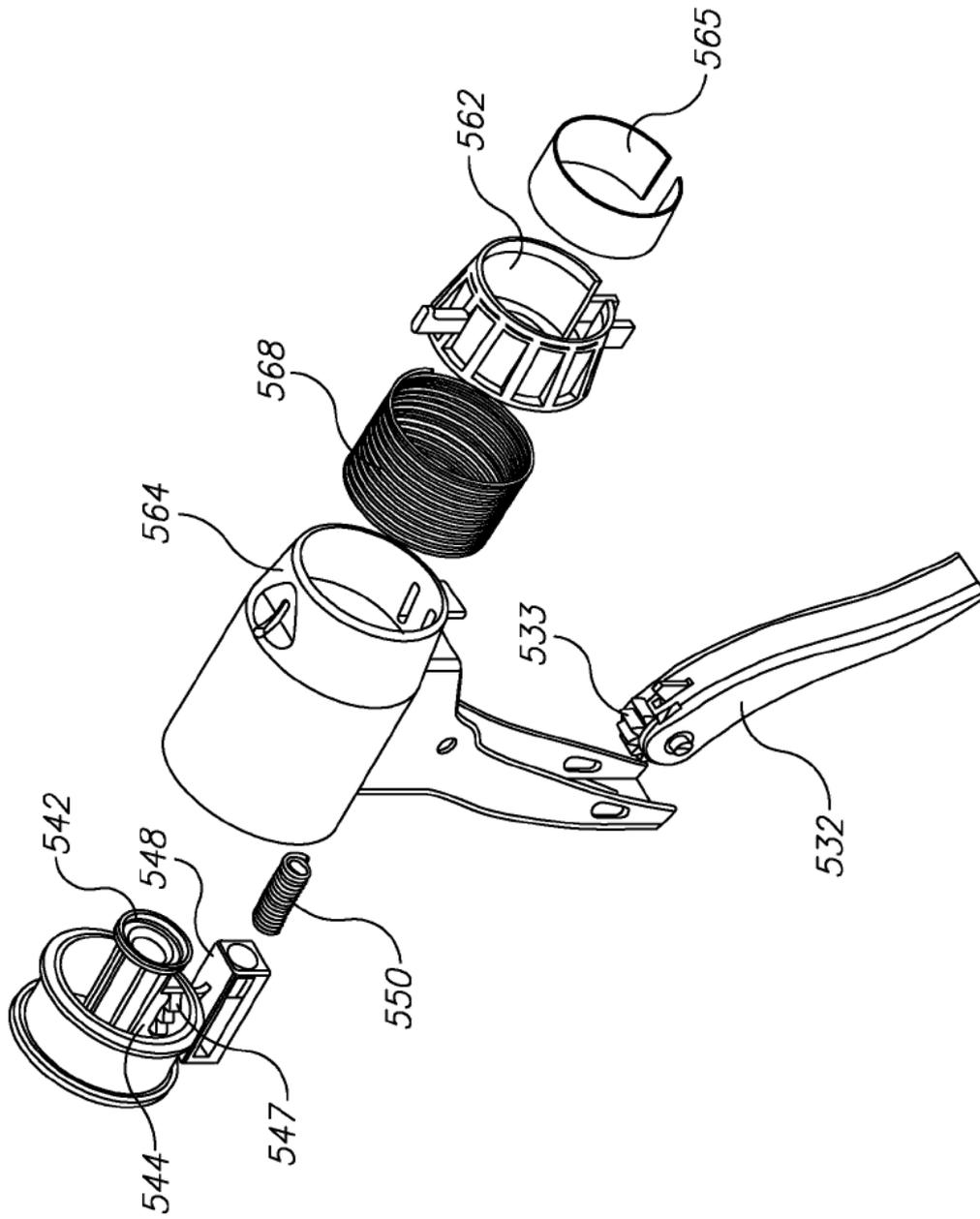


FIG. 5b

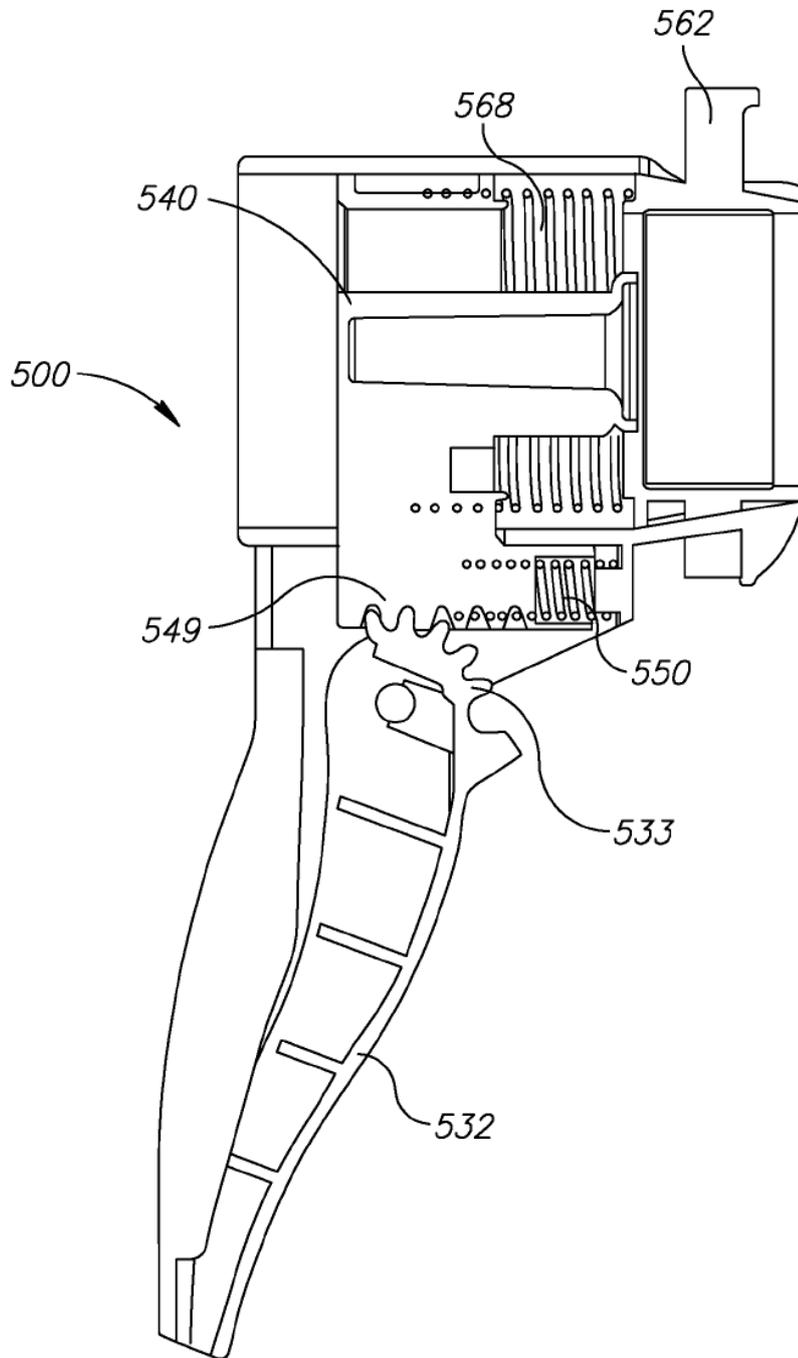


FIG. 5c

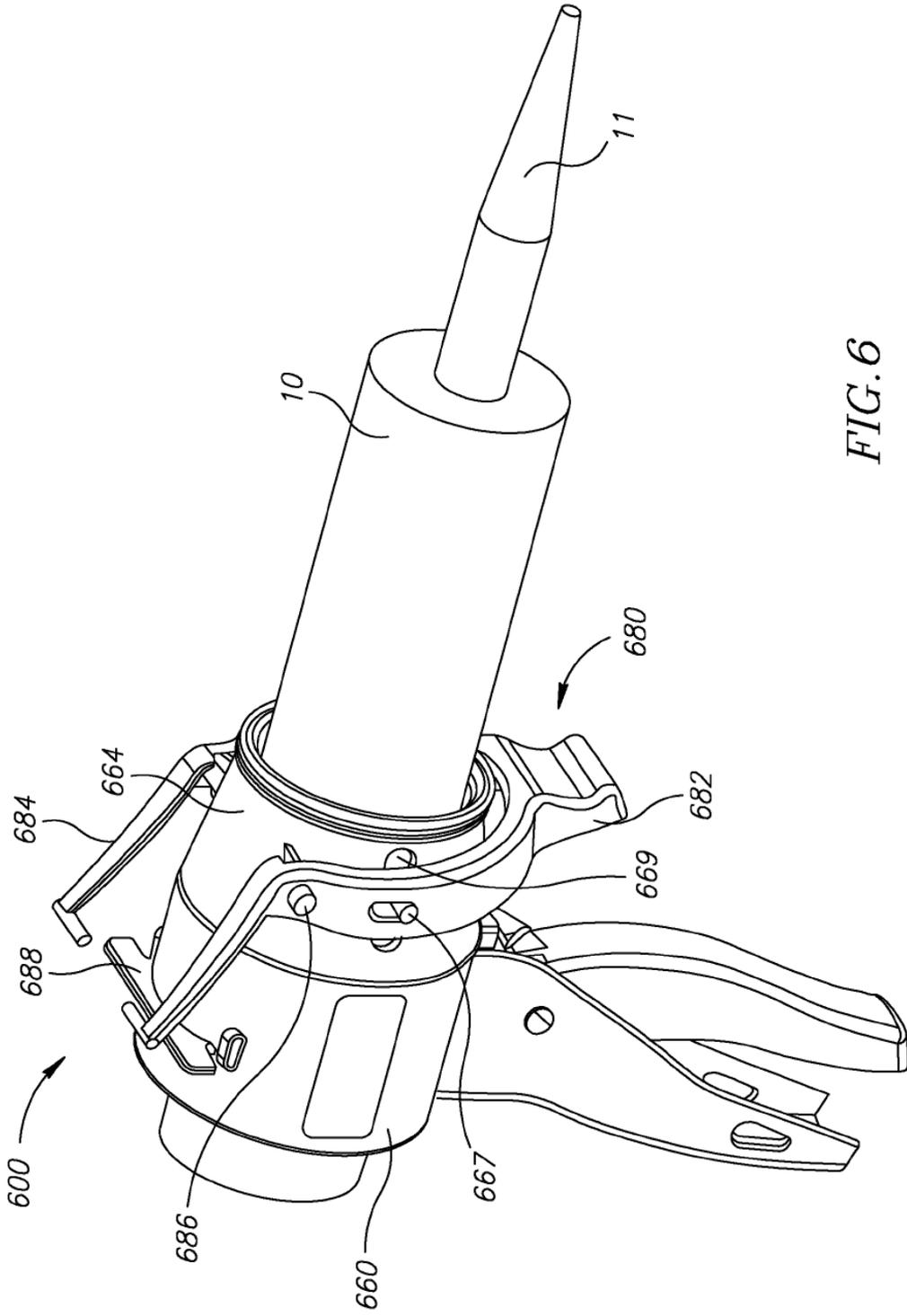


FIG. 6