

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 983 308**

51 Int. Cl.:

A47L 13/16 (2006.01)

A47L 13/256 (2006.01)

A47L 13/257 (2006.01)

A47L 13/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.01.2018 E 18153646 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2024 EP 3366184**

54 Título: **Dispositivos de limpieza que tienen mangos selectivamente flexibles o rígidos**

30 Prioridad:

26.01.2017 US 201762451044 P

24.01.2018 US 201815879373

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

22.10.2024

73 Titular/es:

UNGER MARKETING INTERNATIONAL, LLC

(100.0%)

425 Asylum Street

Bridgeport CT 06610, US

72 Inventor/es:

HARRINGTON, WILLIAM;

STONE, SUSANNA y

PAOLINI, KENNETH JOHN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 983 308 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

Dispositivos de limpieza que tienen mangos selectivamente flexibles o rígidos

Referencia cruzada a solicitudes relacionadas

Esta solicitud reivindica el beneficio de la solicitud provisional de EE. UU. n.º 62/451.044, presentada el 26 de enero de 2017.

Antecedentes

1. Campo de la invención

La presente descripción se refiere a dispositivos de limpieza. Más particularmente, la presente descripción se refiere a dispositivos de limpieza que son selectivamente flexibles o rígidos, lo que permite la limpieza de ubicaciones de difícil acceso.

2. Descripción de la técnica relacionada

Se conocen dispositivos de limpieza que tienen mangos e implementos de limpieza. Estos implementos de limpieza pueden incluir, entre otros, dispositivos para quitar el polvo, dispositivos para limpiar, dispositivos para cepillar, dispositivos para fregar y otros.

En algunas aplicaciones de limpieza, se desea que el dispositivo de limpieza se flexione o doble elásticamente (en lo sucesivo, "flexión") para permitir la limpieza en lugares de difícil acceso.

En otras aplicaciones, se desea que el dispositivo de limpieza se flexione solo selectivamente, para proporcionar un dispositivo de limpieza más rígido como en la propia publicación de EE. UU. del solicitante n.º 2016/0029859A1.

El documento GB 418 871 A muestra un dispositivo de limpieza como se define en el preámbulo de la presente reivindicación 1.

El documento GB 651 508 A muestra otro dispositivo de limpieza del estado de la técnica.

Por consiguiente, la presente descripción ha determinado que existe una necesidad continua de dispositivos de limpieza nuevos y mejorados que tengan mangos selectivamente flexibles o rígidos.

Compendio

Se proporciona un dispositivo de limpieza que incluye un mango, un implemento de limpieza, un cuello flexible y un collar. El implemento de limpieza depende de un extremo del mango. El cuello flexible se coloca para permitir la flexión del mango. El collar se mueve con respecto al cuello flexible entre una primera posición donde el movimiento del cuello flexible no está restringido por el collar y una segunda posición donde el movimiento del cuello flexible está restringido por el collar.

En algunas realizaciones, ya sea solo o junto con una o más de las realizaciones mencionadas anteriormente y/o mencionadas posteriormente, el collar se mueve con respecto al cuello flexible de una manera seleccionada del grupo que consiste en deslizarse a lo largo del eje longitudinal, girar alrededor del eje longitudinal, girar alrededor de un eje perpendicular al eje longitudinal, sujeción radial sobre el eje longitudinal y cualquier combinación de los mismos.

En algunas realizaciones, ya sea solo o junto con una o más de las realizaciones mencionadas anteriormente y/o mencionadas posteriormente, el dispositivo de limpieza incluye además un dispositivo telescópico que permite que el mango se desplace entre las posiciones extendida y retraída.

En algunas realizaciones, ya sea solo o junto con una o más de las realizaciones mencionadas anteriormente y/o mencionadas posteriormente, el cuello flexible proporciona un primer nivel de flexión en una primera orientación, pero un segundo nivel de flexión más bajo en una segunda orientación,

En algunas realizaciones, ya sea solo o junto con una o más de las realizaciones mencionadas anteriormente y/o mencionadas posteriormente, el cuello flexible proporciona niveles iguales de flexión en todas las orientaciones.

En algunas realizaciones, ya sea solo o junto con una o más de las realizaciones mencionadas anteriormente y/o mencionadas posteriormente, el cuello flexible es un único miembro unitario que tiene una región superior, una región inferior y una nervadura que se forman junto con un miembro elastomérico sobre al menos porciones de la nervadura

En algunas realizaciones, ya sea solo o junto con una o más de las realizaciones mencionadas anteriormente y/o mencionadas posteriormente, el miembro elastomérico encierra la nervadura.

En algunas realizaciones, ya sea solo o junto con una o más de las realizaciones mencionadas anteriormente y/o mencionadas posteriormente, el miembro elastomérico se sobremoldea sobre la nervadura.

En algunas realizaciones, ya sea solo o junto con una o más de las realizaciones mencionadas anteriormente y/o mencionadas posteriormente, el miembro elastomérico proporciona propiedades elastoméricas o elásticas al cuello flexible.

5 En algunas realizaciones, ya sea solo o junto con una o más de las realizaciones mencionadas anteriormente y/o mencionadas posteriormente, el miembro elastomérico tiene diferentes propiedades elastoméricas en un lado de la nervadura en comparación con un lado opuesto de la nervadura.

10 En algunas realizaciones, ya sea solo o junto con una o más de las realizaciones mencionadas anteriormente y/o mencionadas posteriormente, el dispositivo de limpieza incluye además características que aseguran el collar en una posición seleccionada del grupo que consiste en la primera posición, la segunda posición, una pluralidad de posiciones entre la primera y la segunda posición, y cualquier combinación de las mismas.

En algunas realizaciones, ya sea solas o junto con una o más de las realizaciones mencionadas anteriormente y/o mencionadas posteriormente, las características se colocan en el cuello flexible, el collar o tanto el cuello flexible como el collar.

15 En algunas realizaciones, ya sea solo o junto con una o más de las realizaciones mencionadas anteriormente y/o mencionadas posteriormente, el dispositivo de limpieza incluye además un dispositivo de limpieza de detalles anidado dispuesto dentro de un extremo libre del mango opuesto al implemento de limpieza.

En algunas realizaciones, ya sea solo o junto con una o más de las realizaciones mencionadas anteriormente y/o mencionadas posteriormente, el cuello tiene una relación de rigidez de flexión cuando el collar está en la primera posición a cuando el collar está en la segunda posición de al menos 1:2.

20 Se proporciona un dispositivo de limpieza que incluye un mango, un implemento de limpieza que depende de un extremo del mango y un dispositivo de limpieza de detalles anidado dentro de un extremo libre del mango opuesto al implemento de limpieza.

25 En algunas realizaciones, ya sea solo o junto con una o más de las realizaciones mencionadas anteriormente y/o mencionadas posteriormente, el mango incluye una primera abertura y el dispositivo de limpieza de detalles anidado comprende una segunda abertura. La primera y segunda aberturas, en una posición ensamblada, están en registro entre sí y permiten que un usuario aplique una fuerza sobre el dispositivo de limpieza de detalles anidado para forzar el dispositivo anidado dentro o fuera del mango.

30 En algunas realizaciones, ya sea solo o junto con una o más de las realizaciones mencionadas anteriormente y/o mencionadas posteriormente, el mango incluye un par de aberturas alargadas en el extremo libre y el dispositivo de limpieza de detalles anidado incluye un par correspondiente de protuberancias. El par de aberturas alargadas, en una posición ensamblada, reciben el par de protuberancias en el mismo y permiten que un usuario aplique una fuerza al par de protuberancias para insertar o retirar el dispositivo de limpieza de detalles anidado del mango en una dirección longitudinal del mango.

35 En algunas realizaciones, ya sea solo o junto con una o más de las realizaciones mencionadas anteriormente y/o mencionadas posteriormente, el par de aberturas alargadas tiene al menos una abertura con una característica de bloqueo. La al menos una protuberancia del par de protuberancias actúa, durante la inserción y extracción, sobre la característica de bloqueo para desviar una o más regiones del mango que están cerca del par de aberturas alargadas hacia afuera, de modo que el par de protuberancias puede pasar sobre la característica de bloqueo.

40 En algunas realizaciones, ya sea solo o junto con una o más de las realizaciones mencionadas anteriormente y/o mencionadas posteriormente, el dispositivo de limpieza incluye además un cuello flexible colocado para permitir la flexión del mango.

45 En algunas realizaciones, ya sea solo o junto con una cualquiera o más de las realizaciones mencionadas anteriormente y/o mencionadas posteriormente, el dispositivo de limpieza incluye además un collar que se mueve con respecto al cuello flexible entre una primera posición donde el movimiento del cuello flexible no está restringido por el collar y una segunda posición donde el movimiento del cuello flexible está restringido por el collar.

En algunas realizaciones, ya sea solo o junto con una cualquiera o más de las realizaciones mencionadas anteriormente y/o mencionadas posteriormente, el cuello flexible proporciona un primer nivel de flexión en una primera orientación, pero un segundo nivel inferior de flexión en una segunda orientación o proporciona niveles iguales de flexión en todas las orientaciones.

50 Los expertos en la técnica apreciarán y entenderán las características y ventajas descritas anteriormente y otras de la presente descripción a partir de la siguiente descripción detallada, dibujos y reivindicaciones adjuntas,

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de limpieza según la presente descripción;

Las FIG. 2A y 2B son vistas superior y lateral del dispositivo de limpieza de la FIG. 1;

Las FIG. 3A, 3B y 3C representan esquemáticamente una realización alternativa de un dispositivo de limpieza según la presente descripción en diversas posiciones de uso;

5 La FIG. 4A ilustra una vista en sección parcial del dispositivo de limpieza de la FIG. 1 que tiene el collar de flexión mostrado en una primera posición;

La FIG. 4B ilustra el dispositivo de limpieza de la FIG. 4A con el collar de flexión mostrado en una segunda posición;

La FIG. 4C ilustra una porción ampliada del dispositivo de limpieza de la FIG. 4B con el collar de flexión mostrado en la segunda posición;

La FIG. 4D ilustra una vista en sección parcial de otra realización ejemplar del collar de flexión;

10 La FIG. 4E ilustra una vista en sección parcial del dispositivo de limpieza de la FIG. 1 que tiene el collar de flexión de la FIG. 4D;

La FIG. 5 es una vista en perspectiva de una realización ejemplar alternativa del dispositivo de limpieza de la FIG. 1 según la presente descripción;

15 La FIG. 6 es una vista en perspectiva en despiece de otra realización alternativa de un dispositivo de limpieza según la presente descripción;

La FIG. 7A es una vista superior del dispositivo de limpieza de la FIG. 6 en un estado ensamblado;

La FIG. 7B es una vista en sección parcial del dispositivo de limpieza de la FIG. 7A;

Las FIG. 8 a 12 ilustran una realización ejemplar de un procedimiento de extracción de cepillo de detalle del dispositivo de limpieza de la FIG. 6;

20 La FIG. 13A es una vista en sección del dispositivo de limpieza de la FIG. 6;

La FIG. 13B es una vista ampliada parcial del dispositivo de limpieza de la FIG. 13A;

La FIG. 14 es una vista en perspectiva de una realización ejemplar alternativa del dispositivo de limpieza de la FIG. 6 según la presente descripción;

25 Las FIG. 15A y 15B son vistas en perspectiva de una realización ejemplar de un cepillo de detalles para su uso con el dispositivo de limpieza de la FIG. 14;

La FIG. 16 es una vista en perspectiva del conjunto del dispositivo de limpieza de la FIG. 14 el cepillo de detalles de las FIG. 15A-15B; y

La FIG. 17 es una vista parcialmente ampliada de una porción de extremo del dispositivo de limpieza de la FIG. 6.

Descripción detallada

30 Ahora haciendo referencia a los dibujos, y más particularmente, a las FIG. 1 a 4C, se muestra un dispositivo de limpieza 10 según la presente descripción, que está configurado para permitir la limpieza de ubicaciones difíciles de alcanzar y tiene un mango selectivamente flexible o rígido.

35 El dispositivo de limpieza 10 se muestra a modo de ejemplo con un implemento de limpieza 12 ilustrado como un cepillo, pero, por supuesto, la presente descripción contempla que el dispositivo 10 encuentre uso con otros implementos de limpieza tales como, entre otros, un plumero, un fregador, un raspador, una escobilla, un aplicador, una fregona y cualquier combinación de los mismos. El dispositivo 10 puede incluir una o más características tales como, pero sin limitarse a, un mango o poste 14 (en lo sucesivo "mango") y un dispositivo telescópico 16, que permite que el mango sea telescópico entre las posiciones extendida y retraída de una manera conocida.

40 Ventajosamente, el dispositivo 10 incluye un cuello flexible 18. Por ejemplo, el cuello 18 puede ser como se describe en la Solicitud de EE. UU. del Solicitante con N.º de Serie 14/791.531, donde el cuello proporciona un primer nivel de flexión en una primera orientación como se muestra en la FIG. 2A, pero un segundo nivel de flexión más bajo en una segunda orientación que se muestra en la FIG. 2B

45 Como se usa en esta invención, el término "orientación" significará un grado de rotación alrededor de un eje longitudinal del mango 14. De esta manera, el usuario puede usar el dispositivo 10 en la primera orientación para permitir que el dispositivo de limpieza se flexione en lugares de difícil acceso y puede usar el mismo dispositivo en la segunda orientación para aplicar un mayor nivel de fuerza de limpieza.

Sin embargo, la presente descripción también contempla que el cuello proporcione niveles iguales de flexión en todas

las orientaciones, como se muestra en el dispositivo 10' de las FIG. 3A-3C. Aquí, el dispositivo 10' incluye un cuello 18 que está particularmente configurado para ser girado mientras está en una posición flexionada, permitiendo que el cuello actúe como una articulación universal durante la rotación. Cabe señalar que el dispositivo 10' de las FIG. 3A-3C se muestra sin el dispositivo telescópico 16. También cabe señalar que el dispositivo 10' está configurado con el cuello 18 completamente revestido de material elastomérico como se analiza con más detalle a continuación.

En esta realización, el dispositivo 10' proporciona el mismo nivel de flexión independientemente de cómo el usuario oriente el implemento de limpieza 12 con respecto a la superficie que se está limpiando.

Los términos "rígido", "inflexible", "flexible" y similares son obviamente términos de grado y se usan en esta solicitud para describir las propiedades generales del cuello 18.

Estrictamente hablando, el cuello 18 permite la flexión, tras la aplicación de una fuerza suficiente, en la primera orientación, pero resiste la flexión en la segunda orientación. El cuello 18 puede tener una relación de rigidez de flexión en la primera orientación a flexión de la segunda orientación de entre 2:1 a 100:1, más preferiblemente entre 5:1 y 50:1, siendo más preferido aproximadamente 10:1.

El cuello 18 está, preferentemente, moldeado como un único miembro unitario con la región superior 20, una región inferior 22 y una nervadura 24 formadas juntas, con un miembro elastomérico 26 moldeado sobre al menos porciones de la nervadura, como se observa mejor en la FIG. 4B. En algunas realizaciones, el miembro elastomérico 26 se moldea sobre toda la nervadura 24 de modo que la nervadura esté encerrada por el miembro elastomérico como en las FIG. 3A-3C.

Se observa que la nervadura 24 en la realización de las FIG. 1, 2A-2B y 4A-4C tiene una sección transversal rectangular que permite el primer y el segundo nivel de flexión dependiendo de la orientación, mientras que la nervadura 24 en la realización de las FIG. 3A-3B tiene una sección transversal circular que permite niveles iguales de flexión independientemente de la orientación.

El miembro elastomérico 26 está, preferiblemente, sobremoldeado sobre la nervadura 24 durante la fabricación usando un material tal como, pero sin limitarse a, un elastómero termoplástico (TPE - *thermoplastic elastomer*) o caucho termoplástico (TPR - *thermoplastic rubber*). Por supuesto, la presente descripción contempla que el miembro elastomérico 26 se asegure al cuello 18 de cualquier manera deseada, como, pero sin limitarse a, sujeción mecánica, sujeción térmica, sujeción adhesiva y cualquier combinación de las mismas.

Ventajosamente, el miembro elastomérico 26 proporciona, al menos en parte, propiedades elastoméricas o elásticas al cuello 18. Por consiguiente, el grado de flexibilidad del cuello 18 puede calibrarse o ajustarse ajustando las dimensiones, la forma, las características y los materiales del miembro elastomérico 26. Por ejemplo, cuanto más duro o más alto sea el durómetro del miembro elastomérico 26, menos flexible será el cuello 18 en la primera orientación. Por el contrario, cuanto más blando o bajo sea el durómetro del miembro elastomérico 26, menos rígido será el cuello 18 en la primera orientación. En una realización preferida, el miembro elastomérico 26 tiene un durómetro Shore A de entre aproximadamente 40 y 90, prefiriéndose aproximadamente 60. De nuevo, debe reconocerse que uno o más de los atributos del miembro elastomérico 26 pueden variarse a lo largo de la longitud para proporcionar la flexión deseada.

Además, se contempla que el miembro elastomérico 26 tenga diferentes propiedades elastoméricas (es decir, material u otros atributos como espesor, forma, etc.) en un lado de la nervadura 24 que en el otro lado de la nervadura. De esta manera, el dispositivo de limpieza 10 puede configurarse para tener un nivel de flexibilidad cuando se dobla en una dirección y un nivel diferente de flexibilidad cuando se dobla en la dirección opuesta. Además, se contempla que esta realización del miembro elastomérico 26 se puede combinar con la nervadura 24 de secciones transversales rectangulares o circulares.

En uso, el miembro de limpieza 10 puede orientarse para permitir al usuario desviar o flexionar el cuello 18 de modo que el implemento de limpieza 12 pueda presentarse en lugares de difícil acceso según sea necesario.

Es importante destacar que el dispositivo 10 tiene un collar de flexión 28 que se mueve con respecto al cuello 18 entre una primera posición 30 donde el movimiento del cuello no está restringido por el collar como se muestra en las FIG. 2A, 2B, 3A, 3B y 4A) y una segunda posición 32 donde el movimiento del cuello está restringido por el collar (Figuras 3C, 4B y 4C).

El cuello 18, cuando el cuello proporciona niveles iguales de flexión en todas las orientaciones, puede tener una relación de rigidez de flexión cuando el collar 28 está en la primera posición 30 a cuando el collar 28 está en la segunda posición 32 de al menos 1:2, más preferiblemente al menos 1:5, más preferiblemente al menos 1:20.

En otras realizaciones donde el cuello 18 proporciona diferentes niveles de flexión en diferentes orientaciones, el cuello puede tener una relación de rigidez de flexión - en la segunda orientación u orientación más rígida - cuando el collar 28 está en la primera posición 30 a cuando el collar 28 está en la segunda posición 32 de 1:2, más preferentemente 1:5, más preferentemente 1:20.

En algunas realizaciones, el cuello 18 puede tener una flexión, cuando el collar 28 está en la primera posición 30, de

aproximadamente 1 N/m en la primera orientación y una flexión de 5 N/m en la segunda orientación, pero puede tener una flexión, cuando el collar 28 está en la segunda posición 32, de 10 N/m independientemente de la orientación.

En la realización ilustrada, el movimiento del cuello 18 se muestra como un movimiento lineal o deslizante a lo largo del eje longitudinal del mango 14.

5 Sin embargo, la presente descripción contempla que el collar 28 se mueva de cualquier manera deseada entre la primera y la segunda posición. Por ejemplo, la presente descripción contempla que el collar 28 tenga un movimiento que incluye deslizarse a lo largo del eje longitudinal, girar alrededor del eje longitudinal, girar alrededor de un eje perpendicular al eje longitudinal, sujetarse radialmente sobre el eje longitudinal y cualquier combinación de los mismos.

10 Preferentemente, el dispositivo 10 está configurado para proporcionar retroalimentación al usuario durante el movimiento del collar 28 a la primera y segunda posiciones 30, 32. La retroalimentación puede ser una de una retroalimentación audible, una retroalimentación táctil y combinaciones de las mismas.

En algunas realizaciones, el dispositivo 10 está configurado para sostener selectivamente el collar 28 en la primera posición 30 o la segunda posición 32. De esta manera, el collar 28 está configurado para permitir al usuario el dispositivo con dos niveles discretos de flexión (primera posición 30 o segunda posición 32).

15 En otras realizaciones, el dispositivo 10 está configurado para sostener selectivamente el collar 28 en una pluralidad de posiciones seleccionadas entre la primera posición 30 y la segunda posición 32. De esta manera, el collar 28 está configurado para permitir al usuario el dispositivo con niveles variables de flexión.

20 El collar 28 puede mantenerse selectivamente en la posición deseada de cualquier manera deseada, tal como, pero sin limitarse a, una o más características de bloqueo 34 ilustradas en la FIG. 4C. Las características 34 pueden estar en el cuello 18, el collar 28 o tanto el cuello como en el collar. Por supuesto, la presente descripción también contempla que las características 34 estén en cualquier posición en el dispositivo 10, tal como, pero sin limitarse a, en el mango 14.

25 En una realización ilustrada en las FIG. 4D y 4E, el collar 28 está configurado para moverse en una combinación de deslizamiento a lo largo del eje longitudinal y rotación alrededor del eje longitudinal. Aquí, el collar 28 incluye la característica 34a que tiene tanto una región longitudinal 34b como una región rotacional 34c, donde la característica 34a coopera con una característica correspondiente 34d en el mango 14. La región longitudinal 34c permite que el collar 28 se deslice a lo largo del eje longitudinal, mientras que la región rotacional 34c permite que el collar 28 gire alrededor del eje longitudinal. Las regiones de rotación 34c (se muestran dos) se correlacionan con la primera y segunda posición 30, 32, respectivamente.

30 Por consiguiente, el dispositivo 10 está provisto de flexión, de niveles variables a través del cuello 18 y el collar 28, lo que permite que el dispositivo sea particularmente adecuado para limpiar lugares de difícil acceso.

Ahora, con referencia a la FIG. 5, se muestra una realización alternativa del dispositivo de limpieza según la presente descripción y se denomina con el número de referencia 110. Aquí, las partes componentes que realizan funciones similares o análogas se etiquetan en múltiplos de cien con respecto al dispositivo de limpieza 10.

35 El dispositivo de limpieza 110 se muestra a modo de ejemplo con un implemento de limpieza 112 ilustrado como un cepillo con las cerdas retiradas por simplicidad, pero, por supuesto, la presente descripción contempla que el dispositivo 110 encuentre uso con otros implementos de limpieza. El dispositivo 110 puede incluir una o más características tales como, pero sin limitarse a, un mango o mango 114 y un dispositivo telescópico 116, que permite que el mango sea telescópico entre las posiciones extendida y retraída de una manera conocida.

40 El dispositivo 110 incluye un cuello flexible 118. En algunas realizaciones, el cuello 118 proporciona un primer nivel de flexión en una primera orientación, pero un segundo nivel inferior de flexión en una segunda orientación. En otras realizaciones, el cuello 118 proporciona niveles iguales de flexión en todas las orientaciones. Ventajosamente, el dispositivo 110 tiene un collar de flexión 128 que se desliza con respecto al cuello 118 entre una primera posición donde el movimiento del cuello no está restringido por el collar y una segunda posición donde el movimiento del cuello está restringido por el collar.

45 Con referencia ahora a las FIG. 6, 7A y 7B, se muestra otra realización ejemplar alternativa del dispositivo de limpieza al que se hace referencia con el número de referencia 210. Aquí, las partes componentes que realizan funciones similares o análogas se etiquetan en múltiplos de doscientos con respecto al dispositivo de limpieza 10.

50 El dispositivo 210 incluye un implemento de limpieza 212 y un mango o poste 214 (en lo sucesivo, "mango"). El dispositivo 210 se muestra a modo de ejemplo con un implemento de limpieza 212 ilustrado como un cepillo, pero, por supuesto, la presente descripción contempla que el dispositivo 210 encuentre uso con otros implementos de limpieza.

El dispositivo 210 puede, en algunas realizaciones, incluir un cuello 218 solo o en combinación con un collar 228. El cuello 218 y el collar 228, cuando están presentes, pueden ser como se describe en otra parte en esta invención.

El dispositivo 210 puede incluir un dispositivo de limpieza de detalles anidado 240 dispuesto dentro de un extremo libre 214a del mango 214 opuesto al implemento de limpieza 212. El dispositivo de detalle 240 incluye implementos

de limpieza adicionales 212a, 212b, ilustrados como cepillos, en uno o más extremos (ambos ilustrados). De esta manera, el usuario puede limpiar superficies más grandes con el implemento de limpieza 212, y puede limpiar áreas más pequeñas o más detalladas con implementos de limpieza 212a, 212b del dispositivo 240.

Debe reconocerse que el dispositivo anidado 240 se muestra solo a modo de ejemplo con cerdas de cepillo como implementos de limpieza 212a, 212b. Por supuesto, la presente descripción contempla que el dispositivo anidado 240 tenga uno o más de los implementos de limpieza deseados 212a, 212b que sean iguales o diferentes del implemento 212 y/o que el dispositivo de detalle 240 incluya cualquier implemento de limpieza deseado 212a, 212b en uno o ambos extremos. Por ejemplo, la presente descripción contempla que el dispositivo de detalle 240 incluya implementos de limpieza 212a, 212b tales como, entre otros, un plumero, un fregador, un raspador, una escobilla de goma, una fregona y cualquier combinación de los mismos.

Ventajosamente, el dispositivo 210 está configurado de modo que el dispositivo de detalle 240, incluso cuando tiene implementos de limpieza 212a, 212b en ambos extremos, está completamente dentro del mango 214. Por lo tanto, y como se usa en esta invención, el término "anidado" significará que el dispositivo de detalle 240, incluidos los implementos de limpieza 212a, 212b, no se extiende, a lo largo del eje longitudinal, más allá del extremo libre 214a del mango 214.

Para permitir la extracción del dispositivo de detalle 240 del dispositivo 210, el dispositivo 210 incluye una primera abertura 242 en el mango 214 que permite el acceso al dispositivo anidado 240. Además, el dispositivo anidado 240 puede incluir una segunda abertura 244. En la posición ensamblada, las aberturas primera y segunda 242, 244 están en registro entre sí. De esta manera y como se muestra en las FIG. 8-12, el usuario puede colocar un dedo a través de las aberturas 242, 244 para aplicar una fuerza hacia abajo (F) sobre el dispositivo anidado 240 para forzar el dispositivo anidado desde el mango 214. De manera similar, el usuario puede colocar un dedo a través de los orificios 242, 244 para aplicar una fuerza hacia arriba sobre el dispositivo anidado 240 para forzar el dispositivo anidado en el mango 214 durante el montaje. Aquí, se puede observar que la abertura 242 es alargada para permitir el movimiento del dedo del usuario durante la instalación y extracción del dispositivo anidado 240. En esta realización, el término anidado también significa que el dispositivo de detalle 240 no se extiende hacia afuera más allá del mango 214.

El dispositivo anidado 240 puede sujetarse selectivamente en el mango 214 de cualquier manera deseada, tal como, pero sin limitarse a, las características de bloqueo 246 ilustradas en las FIG. 13A y 13B. Las características 246 pueden estar en el mango 214, el dispositivo 240 o tanto el mango como en el dispositivo.

El dispositivo 210 puede incluir un extremo acampanado 248 en el extremo abierto 214a. La presente descripción ha descubierto que, cuando el dispositivo anidado 240 incluye cerdas de cepillo, el extremo acampanado 248 puede minimizar el daño al dispositivo anidado (es decir, cerdas de cepillo) durante la instalación en el mango 214.

Por consiguiente, el dispositivo 210 proporciona al usuario la capacidad de limpiar con el implemento de limpieza 212, así como los implementos 212a, 212b del dispositivo de detalle 240, lo que permite que el dispositivo sea particularmente adecuado para limpiar lugares de difícil acceso y permite que el dispositivo de detalle esté fácilmente disponible para funciones de limpieza específicas, tales como, entre otras, un proceso de limpieza detallado.

Con referencia ahora a las FIG. 14 a 17, se muestra una realización alternativa del dispositivo de limpieza según la presente descripción y se denomina con el número de referencia 310. Aquí, las partes componentes que realizan funciones similares o análogas se etiquetan en múltiplos de trescientos con respecto al dispositivo de limpieza 10.

El dispositivo de limpieza 310 se muestra a modo de ejemplo con un implemento de limpieza 312 ilustrado como un cepillo con las cerdas retiradas por simplicidad, pero, por supuesto, la presente descripción contempla que el dispositivo 310 encuentre uso con otros implementos de limpieza. El dispositivo 310 puede incluir una o más características tales como, pero sin limitación, un mango o mango 314, cuello 318 y collar 318.

El dispositivo 310 incluye un dispositivo de limpieza de detalles anidado 340 dispuesto dentro del extremo libre 314a del mango 314. El dispositivo de detalle 340 incluye implementos de limpieza adicionales 312a, 312b, ilustrados en la FIG. 14 como un cepillo con cerdas que han sido retiradas de las FIG. 15-17 por simplicidad, en uno o más extremos (ambos mostrados).

El dispositivo 310 incluye un par de aberturas alargadas 342 en el mango 314. Más aún, el dispositivo anidado 340 incluye un par correspondiente de salientes 344. En la posición ensamblada, las aberturas 342 reciben las protuberancias 344 en las mismas. En una realización y como se muestra en la FIG. 16, el usuario puede aplicar una fuerza (F) para insertar o retirar el dispositivo anidado 340 del mango 314 en una dirección longitudinal del mango.

El dispositivo anidado 340 puede sostenerse selectivamente en el mango 314 de cualquier manera deseada. En la realización mostrada en la FIG. 17, las aberturas 342 incluyen una o más características de bloqueo 346 (se muestran dos) dispuestas en al menos una, pero preferiblemente ambas aberturas 342. Las características 346 cooperan con las protuberancias 344 en el dispositivo 340 para asegurar selectivamente el dispositivo en el mango 314,

Durante la inserción y extracción, las protuberancias 344 actúan sobre las características 346 para desviar una o más regiones del mango 314 que están cerca de las aberturas 342 hacia afuera, de modo que las protuberancias 344

puedan pasar sobre las características. Se ha determinado que la forma simple de las aberturas alargadas 342 permite que la región de extremo del mango 314 se desvíe hacia afuera para proporcionar una característica de bloqueo simple y repetible para mantener el dispositivo anidado 340 en el mango 314, pero permitir la extracción del dispositivo anidado cuando se desee.

- 5 Nuevamente, el dispositivo 310 está configurado de modo que el dispositivo de detalle 340, incluso cuando tiene implementos de limpieza 312a, 312b en ambos extremos, está completamente dentro del mango 314. Por lo tanto, y como se usa en esta invención, el término "anidado" significará que el dispositivo de detalle 340, incluidos los implementos de limpieza 312a, 312b, no se extiende, a lo largo del eje longitudinal, más allá del extremo libre 314a del mango 314.
- 10 El dispositivo 310 puede incluir un extremo acampanado 348 en el extremo libre 314a. La presente descripción ha descubierto que, cuando el dispositivo anidado 340 incluye cerdas de cepillo, el extremo acampanado 348 puede minimizar el daño al dispositivo anidado (es decir, cerdas de cepillo) durante la instalación en el mango 314.

Debe reconocerse que el dispositivo anidado 340 se muestra solo a modo de ejemplo con cerdas de cepillo como implementos de limpieza 312a, 312b. Por supuesto, la presente descripción contempla que el dispositivo anidado 340 tenga uno o más de los implementos de limpieza deseados 312a, 312b que sean iguales o diferentes del implemento 312.
- 15 Por consiguiente, el dispositivo 310 proporciona al usuario la capacidad de limpiar con el implemento de limpieza 312, así como a través de los implementos de limpieza 312a, 312b del dispositivo de detalle 340, lo que permite que el dispositivo sea particularmente adecuado para limpiar lugares de difícil acceso.
- 20 También cabe señalar que los términos "primero", "segundo", "tercero", "superior", "inferior" y similares se pueden usar en la presente para modificar varios elementos. Estos modificadores no implican un orden espacial, secuencial o jerárquico para los elementos modificados, a menos que se indique específicamente.
- 25 Si bien la presente descripción se ha descrito con referencia a una o más realizaciones ejemplares, los expertos en la técnica entenderán que se pueden realizar diversos cambios. Adicionalmente, se pueden realizar muchas modificaciones para adaptar una situación o material particular a las enseñanzas de la descripción sin apartarse del alcance de la misma. Por lo tanto, se pretende que la presente descripción no se limite a las realizaciones particulares descritas como el mejor modo contemplado, sino que incluya todas las realizaciones comprendidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de limpieza (10), que comprende:

un mango (14);

un implemento de limpieza (12) que depende de un extremo del mango (14); y

un cuello flexible (18) colocado para permitir la flexión del mango (14);

caracterizado por

un collar (28) que se mueve con respecto al cuello flexible (18) entre una primera posición donde el movimiento del cuello flexible (18) no está restringido por el collar (28) y una segunda posición donde el movimiento del cuello flexible (18) está restringido por el collar (28).

2. El dispositivo de limpieza (10) según la reivindicación 1, donde el collar (28) se mueve con respecto al cuello flexible (18) de una manera seleccionada del grupo que consiste en deslizamiento a lo largo del eje longitudinal, rotación alrededor del eje longitudinal, rotación alrededor de un eje perpendicular al eje longitudinal, sujeción radial sobre el eje longitudinal y cualquier combinación de los mismos.

3. El dispositivo de limpieza (10) según la reivindicación 1, que comprende además un dispositivo telescópico (16) que permite que el mango (14) se desplace entre las posiciones extendida y retraída.

4. El dispositivo de limpieza (10) según la reivindicación 1, donde el cuello flexible (18) proporciona un primer nivel de flexión en una primera orientación, pero un segundo nivel inferior de flexión en una segunda orientación o proporciona niveles iguales de flexión en todas las orientaciones.

5. El dispositivo de limpieza (10) según la reivindicación 1, donde el cuello flexible (18) es un único miembro unitario que comprende una región superior (20), una región inferior (22) y una nervadura (24) que se forman junto con un miembro elastomérico (26) sobre al menos porciones de la nervadura (24).

6. El dispositivo de limpieza (10) según la reivindicación 5, donde el miembro elastomérico encierra la nervadura (24).

7. El dispositivo de limpieza (10) según la reivindicación 5, donde el miembro elastomérico (26) está sobremoldeado sobre la nervadura (24).

8. El dispositivo de limpieza (10) según la reivindicación 5, donde el miembro elastomérico (26) proporciona propiedades elastoméricas o elásticas al cuello flexible (18).

9. El dispositivo de limpieza (10) según la reivindicación 5, donde el miembro elastomérico (26) tiene diferentes propiedades elastoméricas en un lado de la nervadura (24) en comparación con un lado opuesto de la nervadura (24).

10. El dispositivo de limpieza (10) según la reivindicación 1, que comprende además características configuradas para asegurar el collar (28) en una posición seleccionada del grupo que consiste en la primera posición, la segunda posición, una pluralidad de posiciones entre la primera y la segunda posición, y cualquier combinación de las mismas.

11. El dispositivo de limpieza (10) según la reivindicación 10, donde las características están colocadas en el cuello flexible (18), el collar (28) o tanto el cuello flexible (18) como el collar (28).

12. El dispositivo de limpieza (10) según la reivindicación 1, donde el cuello (18) tiene una relación de rigidez de flexión cuando el collar (28) está en la primera posición a cuando el collar (28) está en la segunda posición de al menos 1:2.

13. El dispositivo de limpieza (10) según la reivindicación 1, que comprende además un dispositivo de limpieza de detalles dispuesto dentro de un extremo libre del mango (14) opuesto al implemento de limpieza (12).

14. El dispositivo de limpieza (10) según la reivindicación 13, donde el dispositivo de limpieza de detalles está anidado dentro del extremo libre.

15. El dispositivo de limpieza (10) según la reivindicación 14, donde el mango (14) comprende un par de aberturas alargadas en el extremo libre y el dispositivo de limpieza de detalles comprende un par correspondiente de protuberancias, donde, en una posición ensamblada, el par de aberturas alargadas recibe el par de protuberancias en el mismo y permite que un usuario aplique una fuerza al par de protuberancias para insertar o retirar el dispositivo de limpieza de detalles del mango (14) en una dirección longitudinal del mango (14).

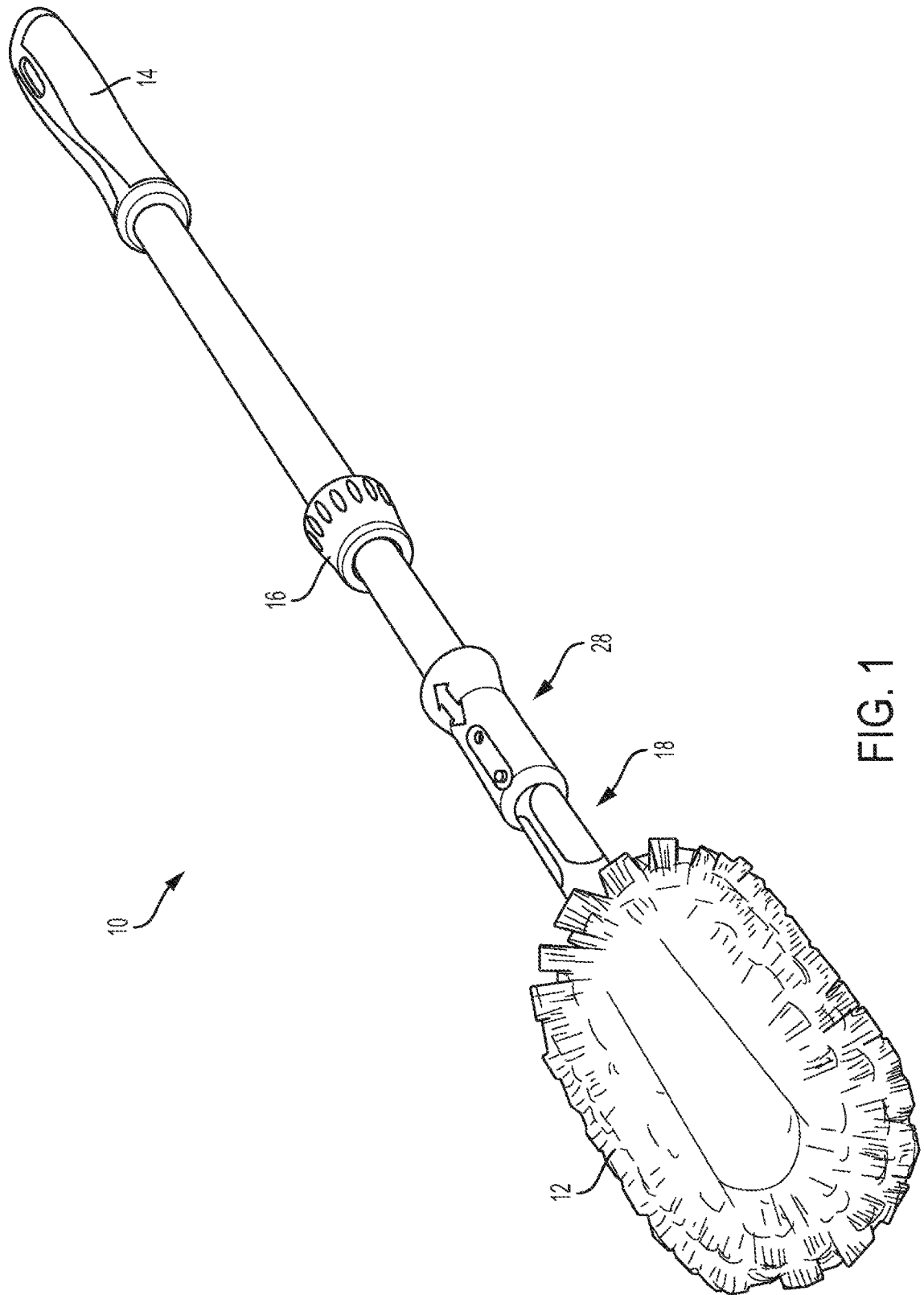


FIG. 1

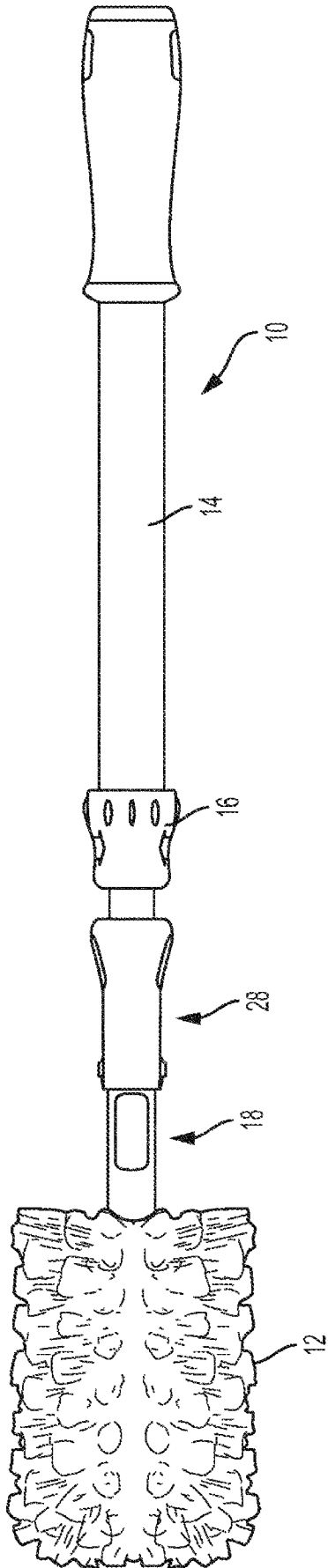


FIG. 2A

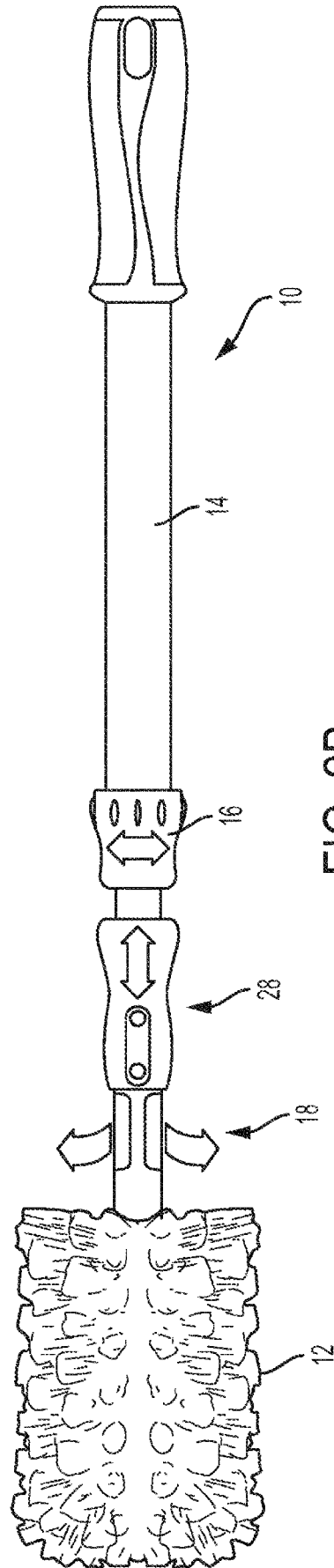
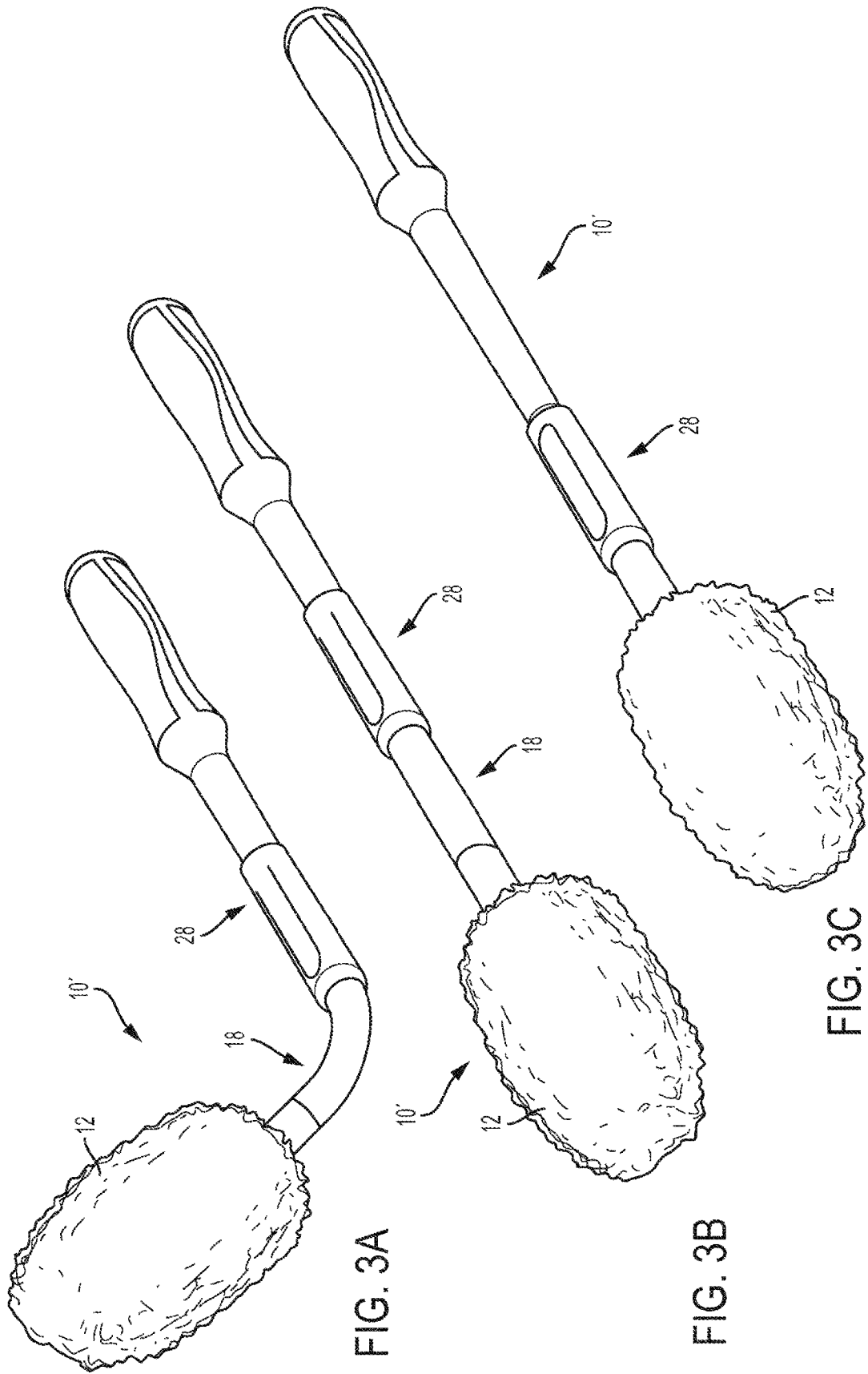


FIG. 2B



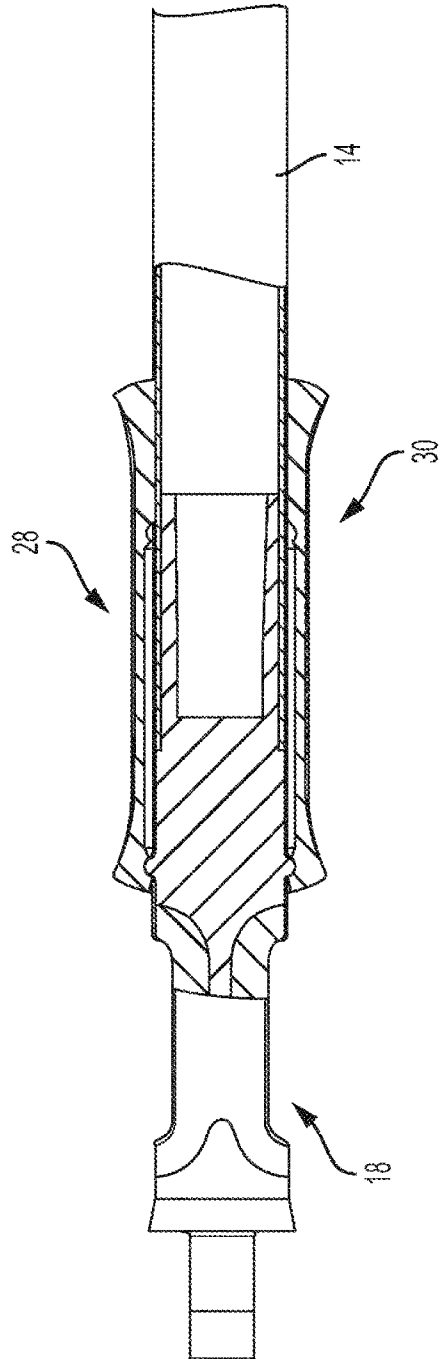


FIG. 4A

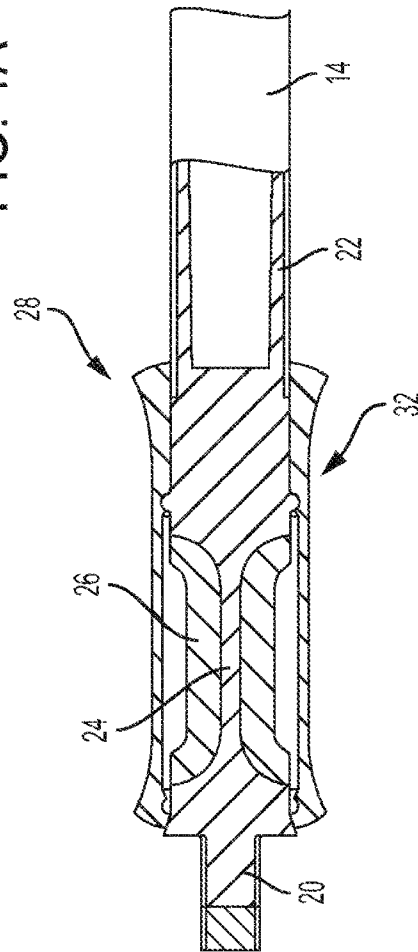


FIG. 4B

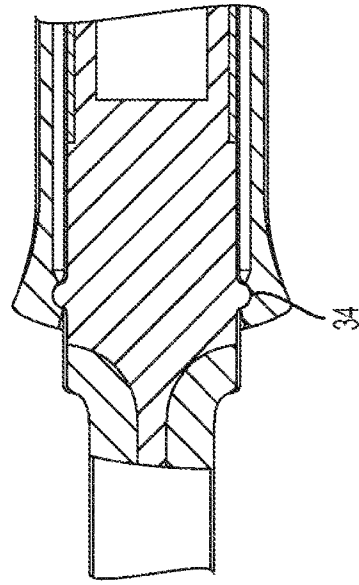


FIG. 4C

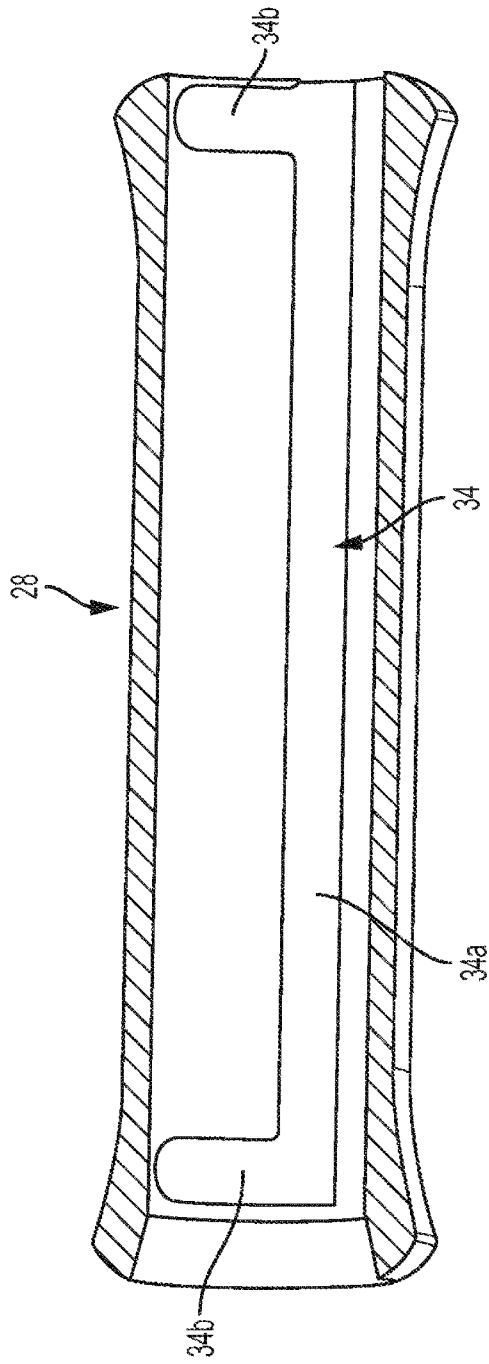


FIG. 4D

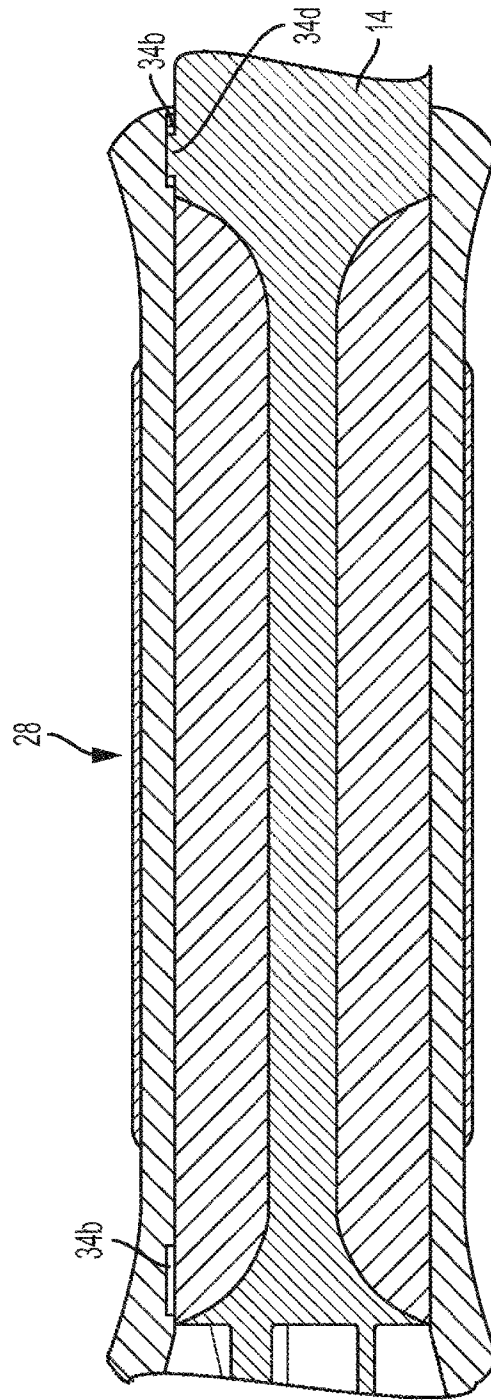


FIG. 4E

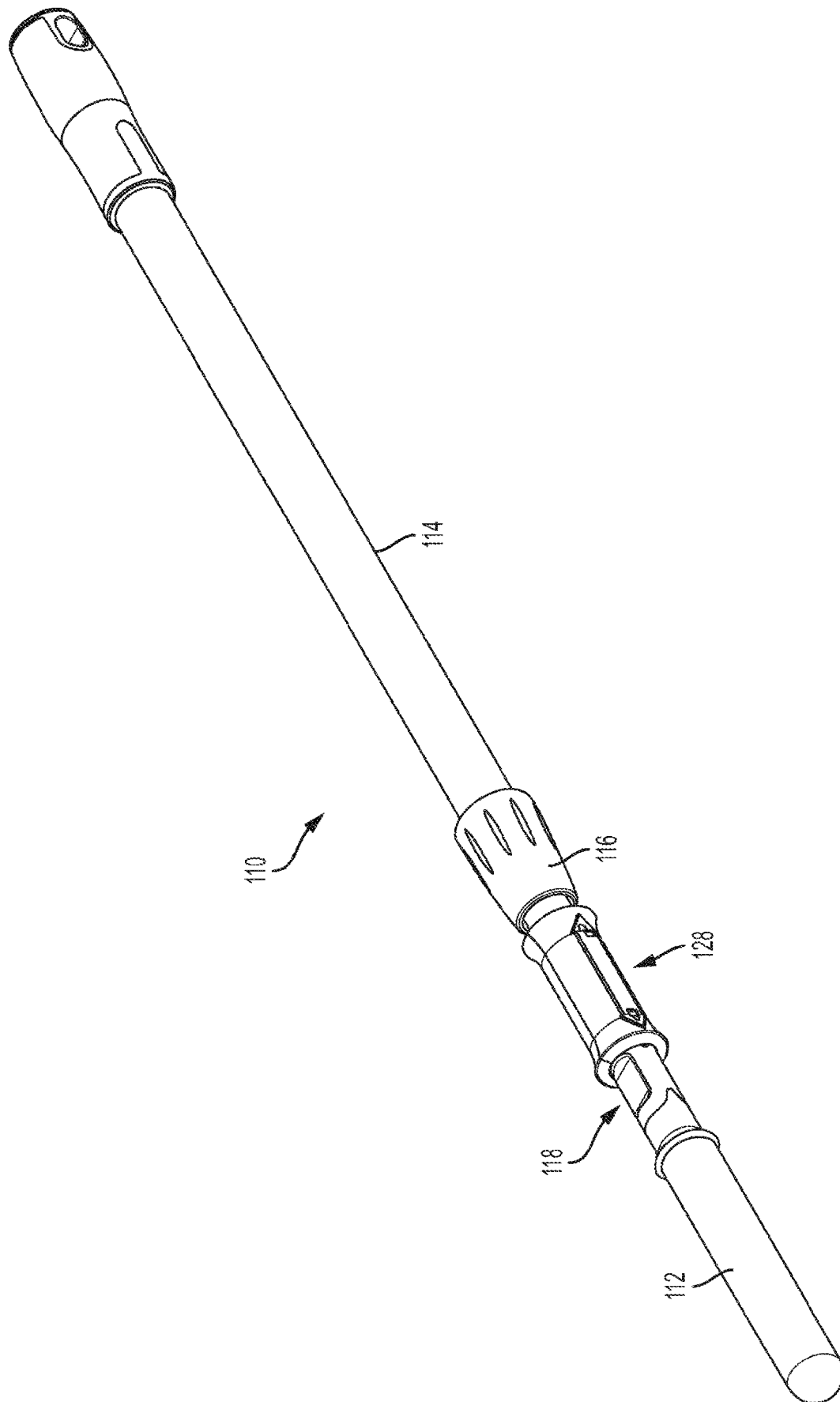


FIG. 5

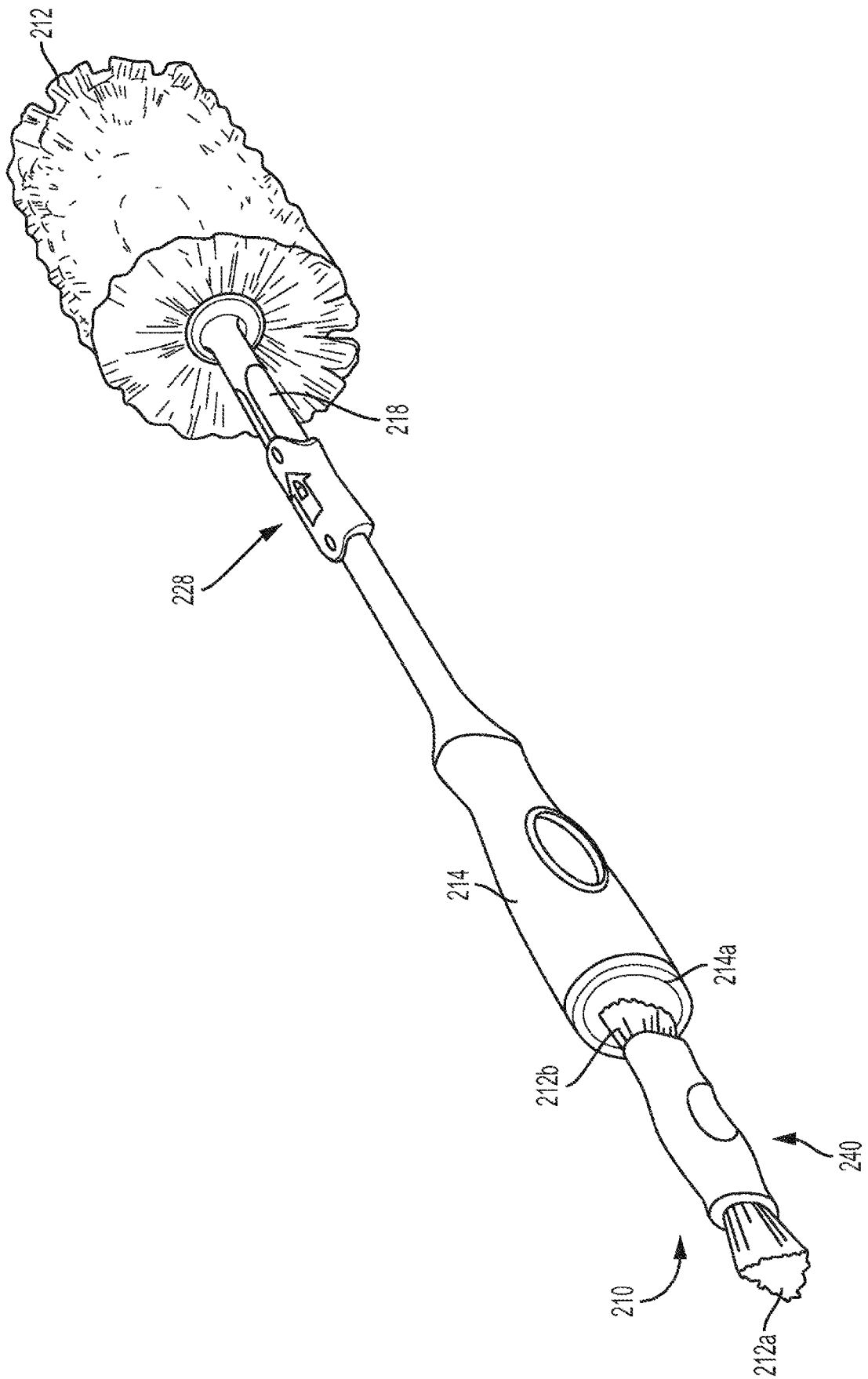


FIG. 6

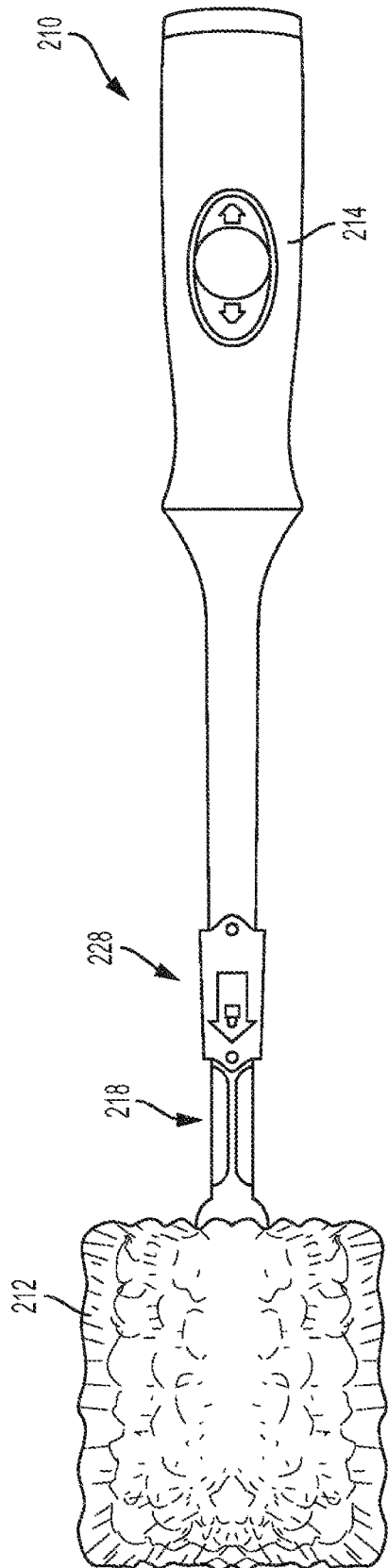


FIG. 7A

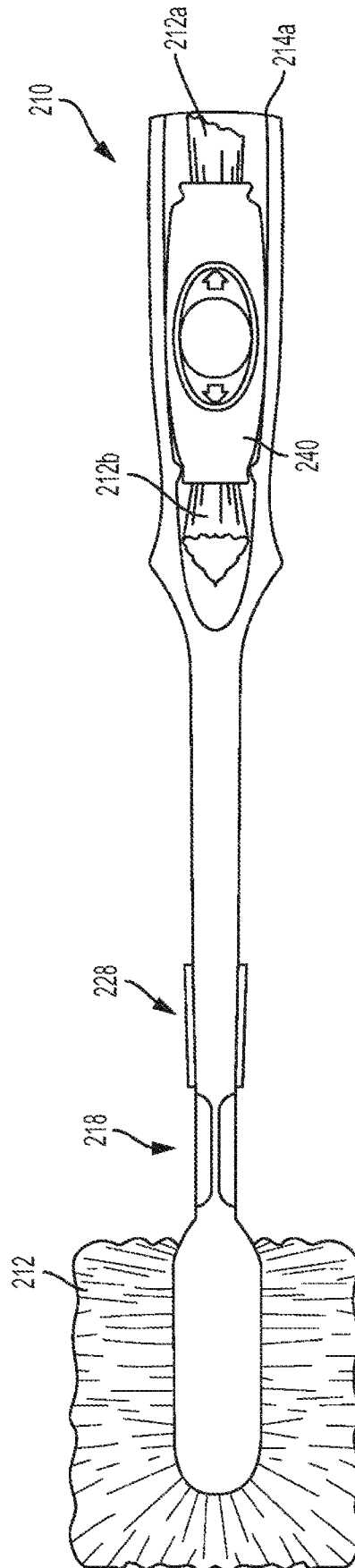


FIG. 7B

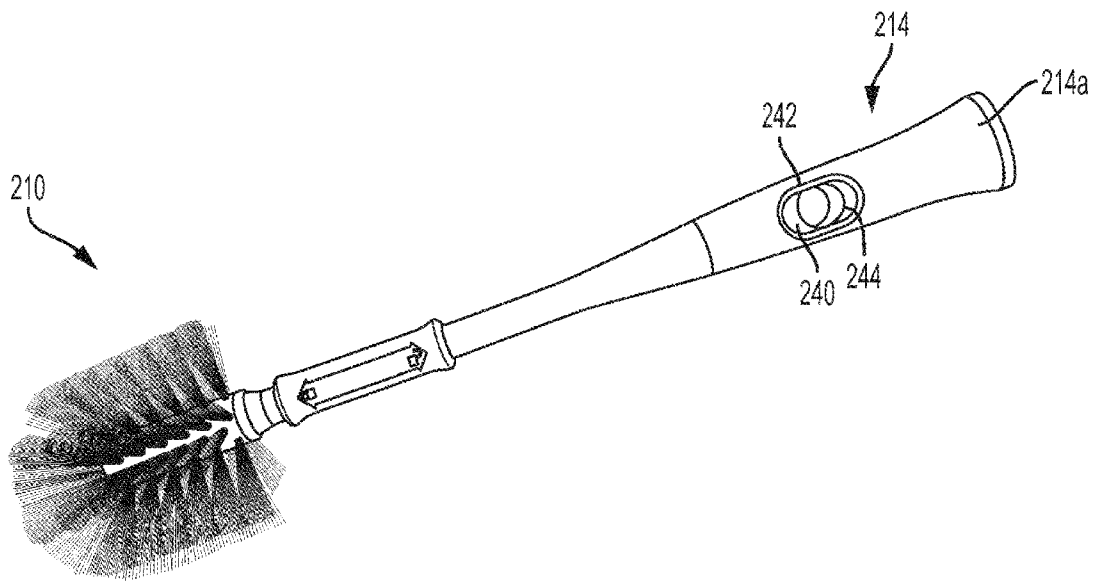


FIG. 8

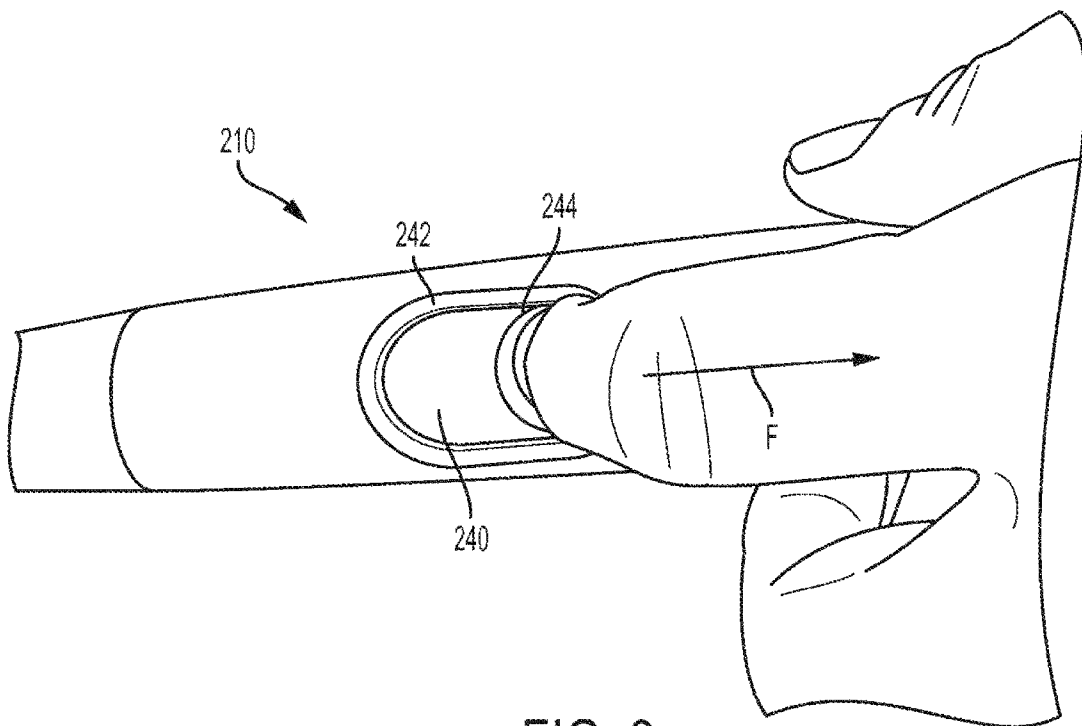


FIG. 9

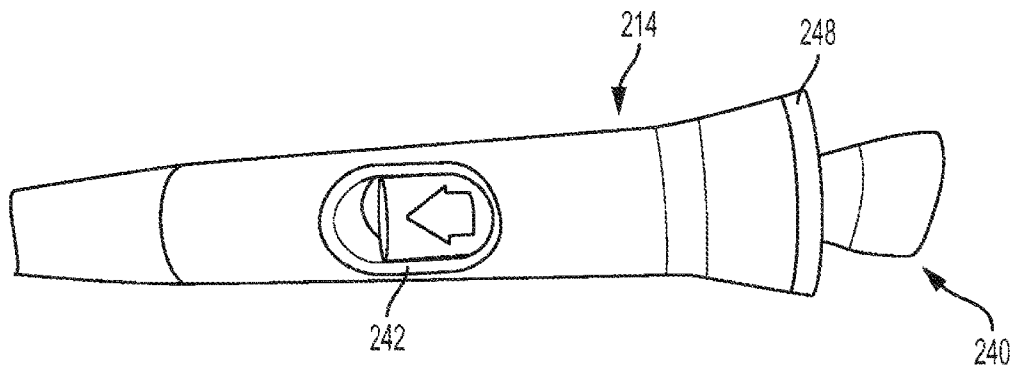


FIG. 10

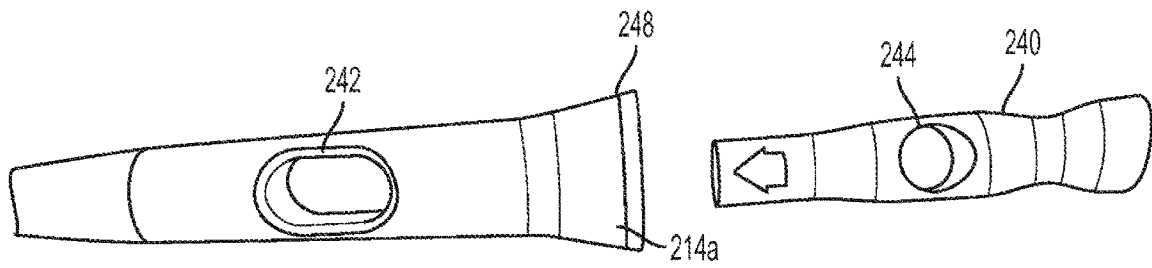


FIG. 11

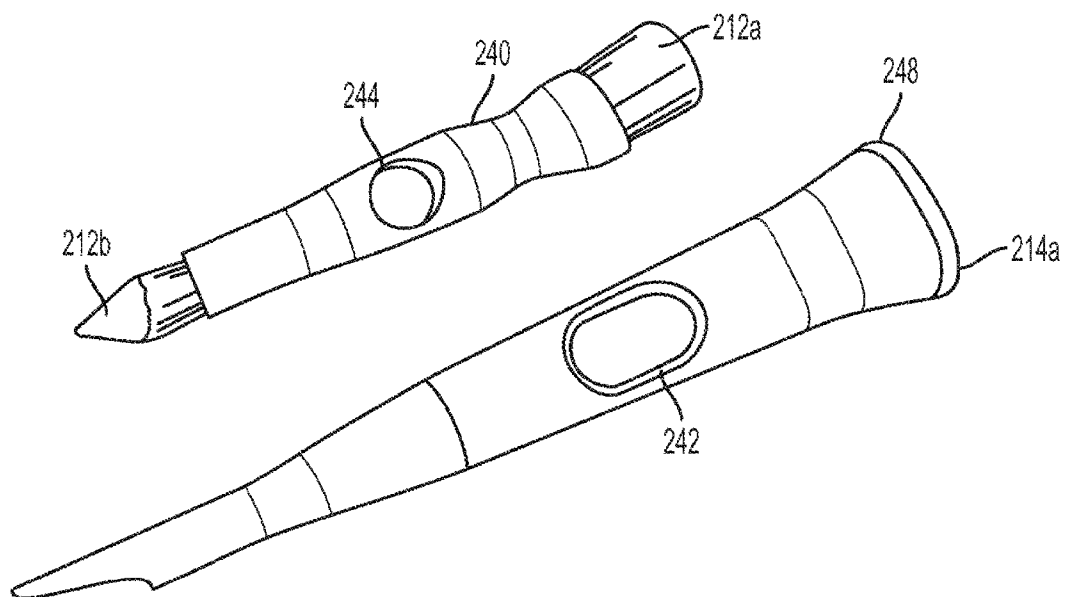


FIG. 12

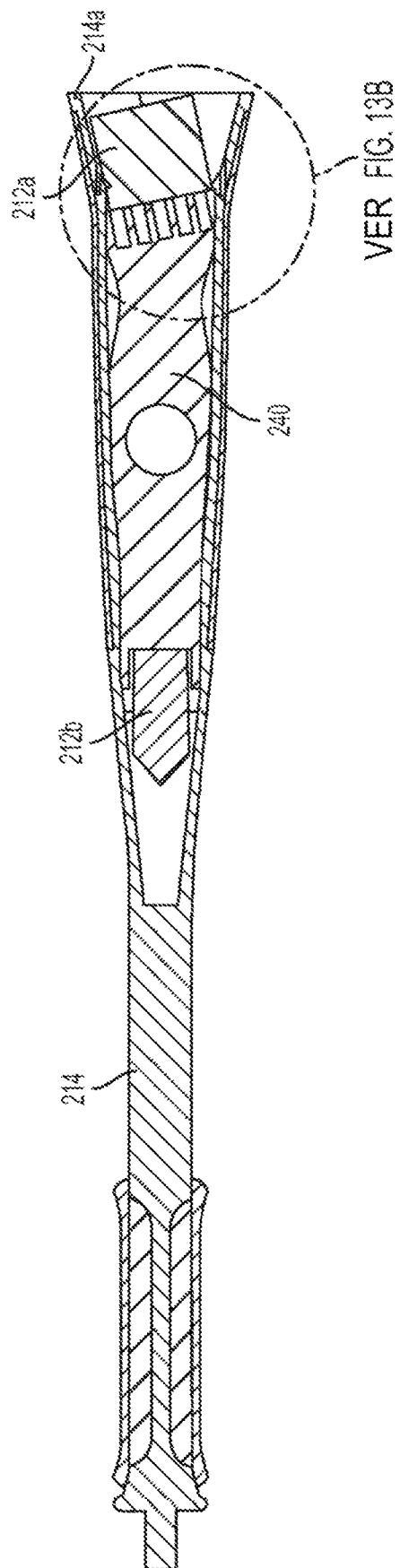


FIG. 13A

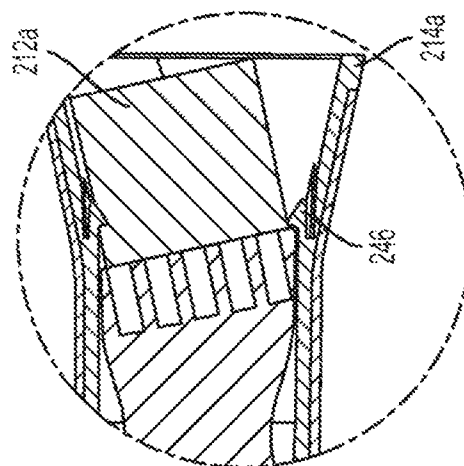


FIG. 13B

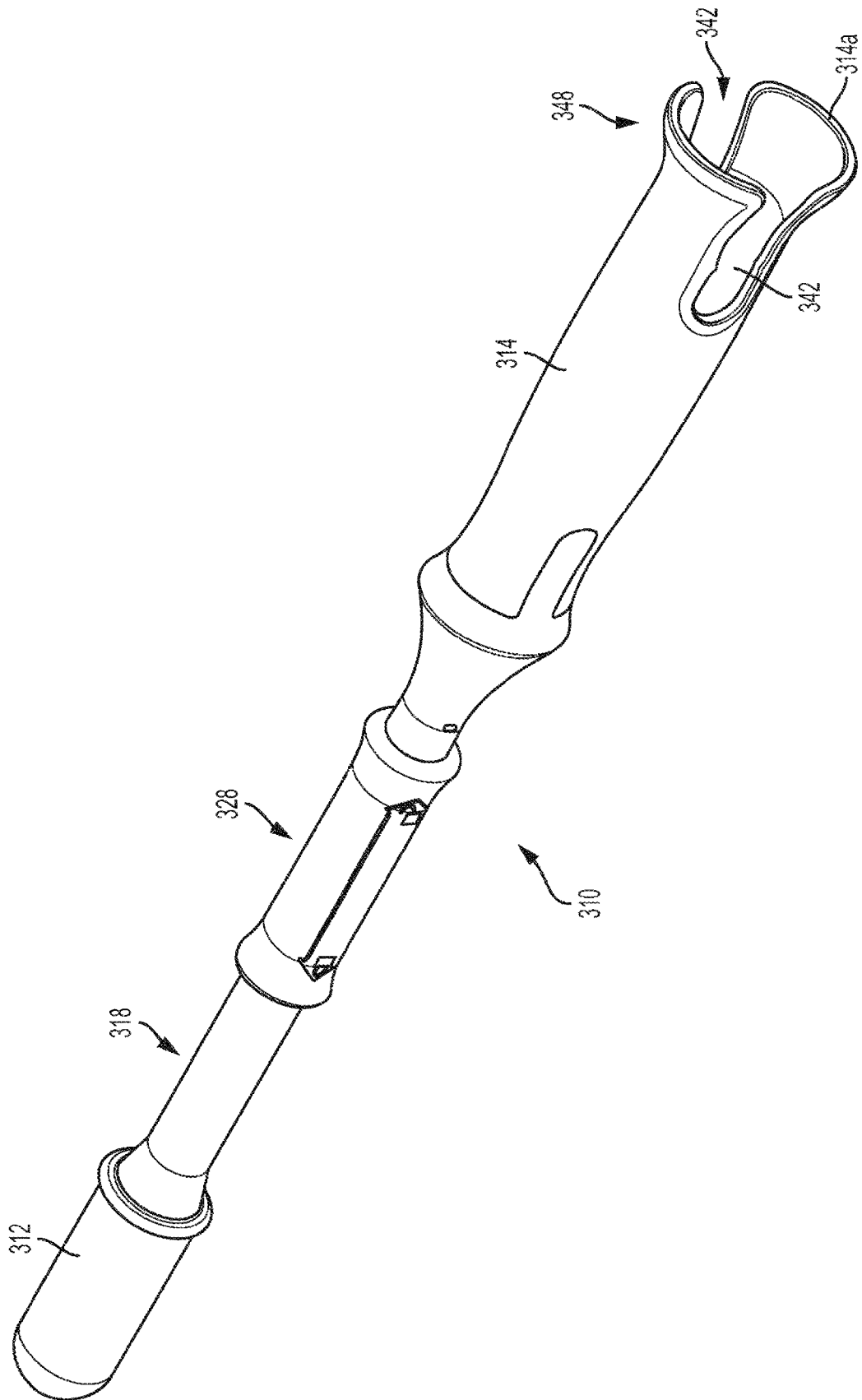


FIG. 14

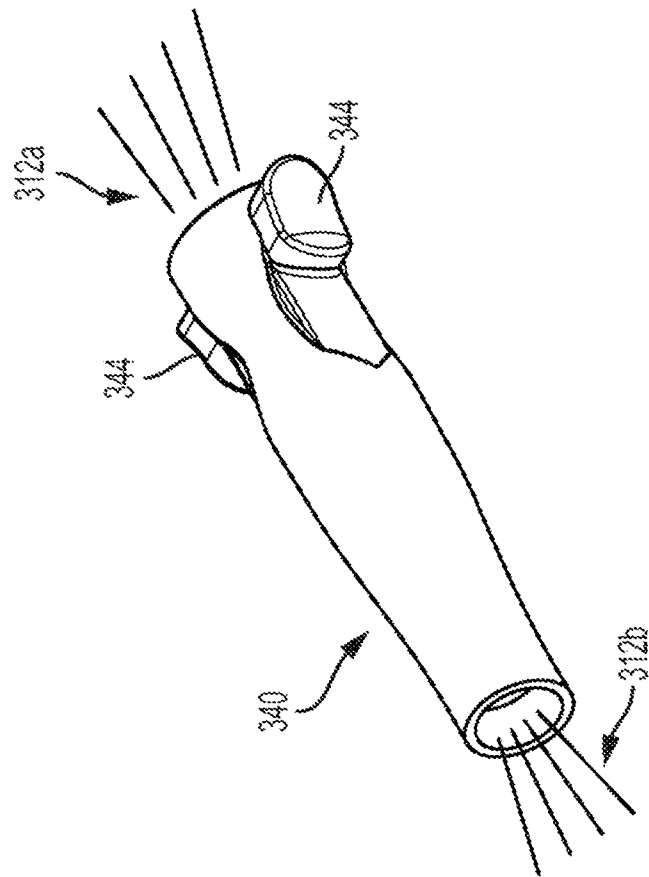


FIG. 15A

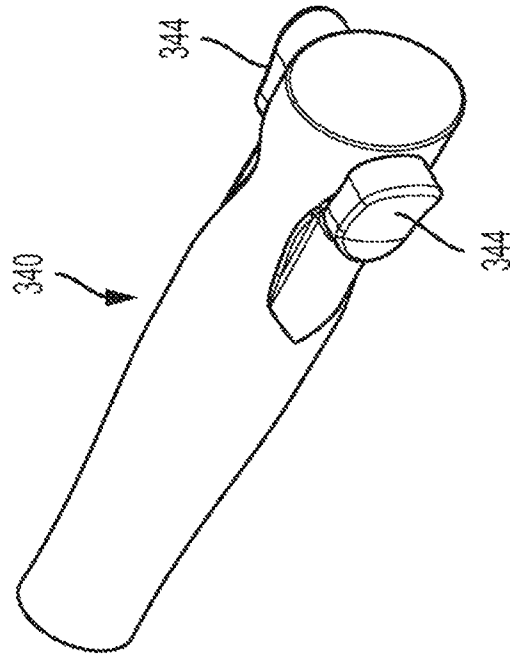


FIG. 15B

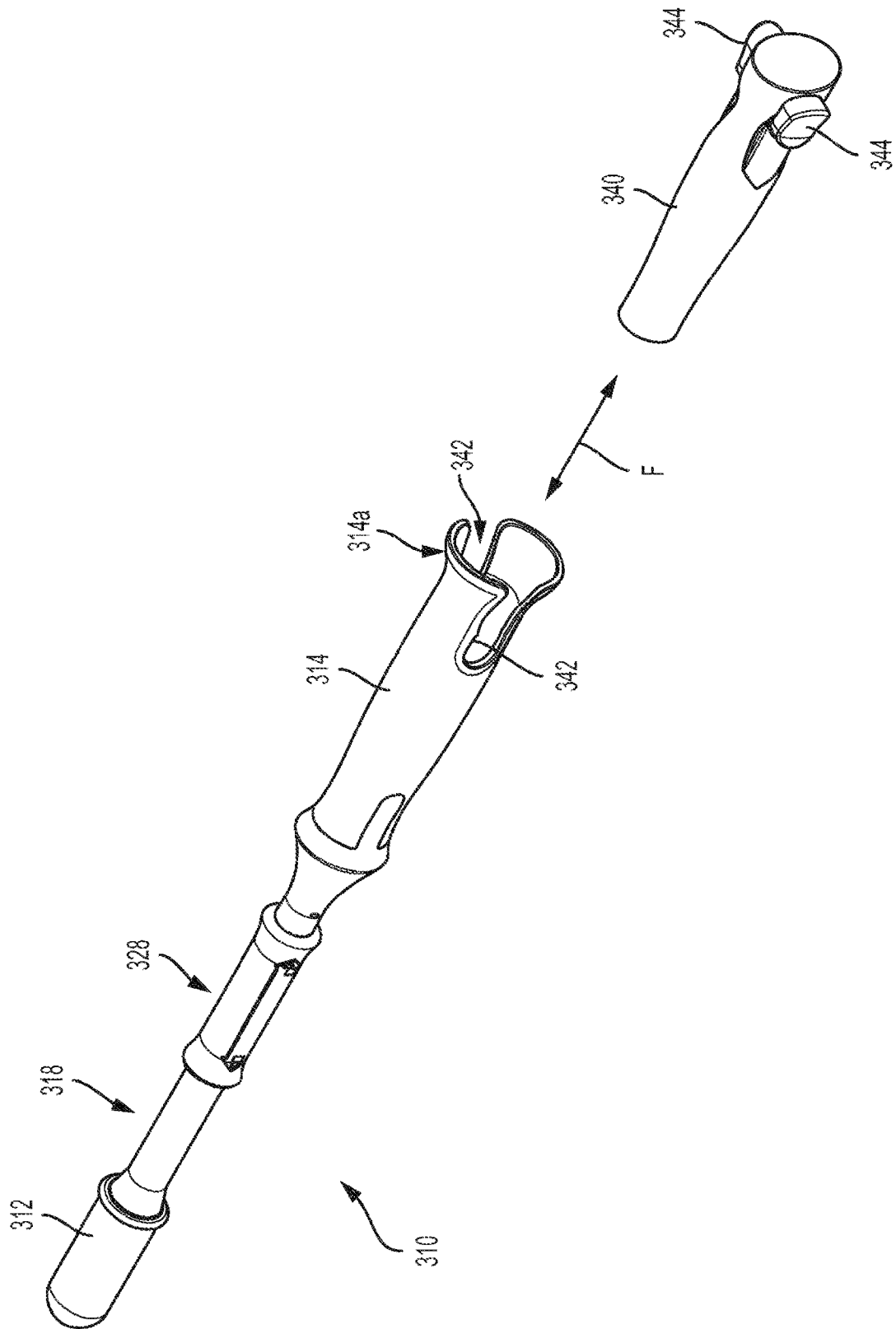


FIG. 16

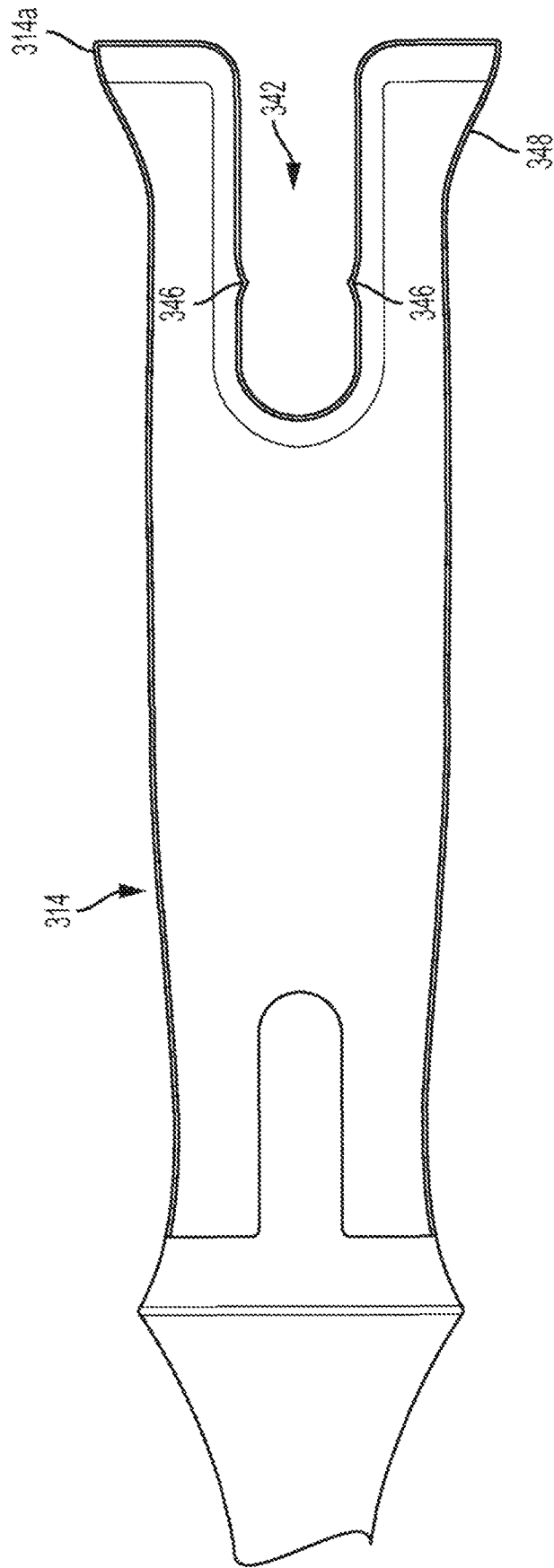


FIG. 17

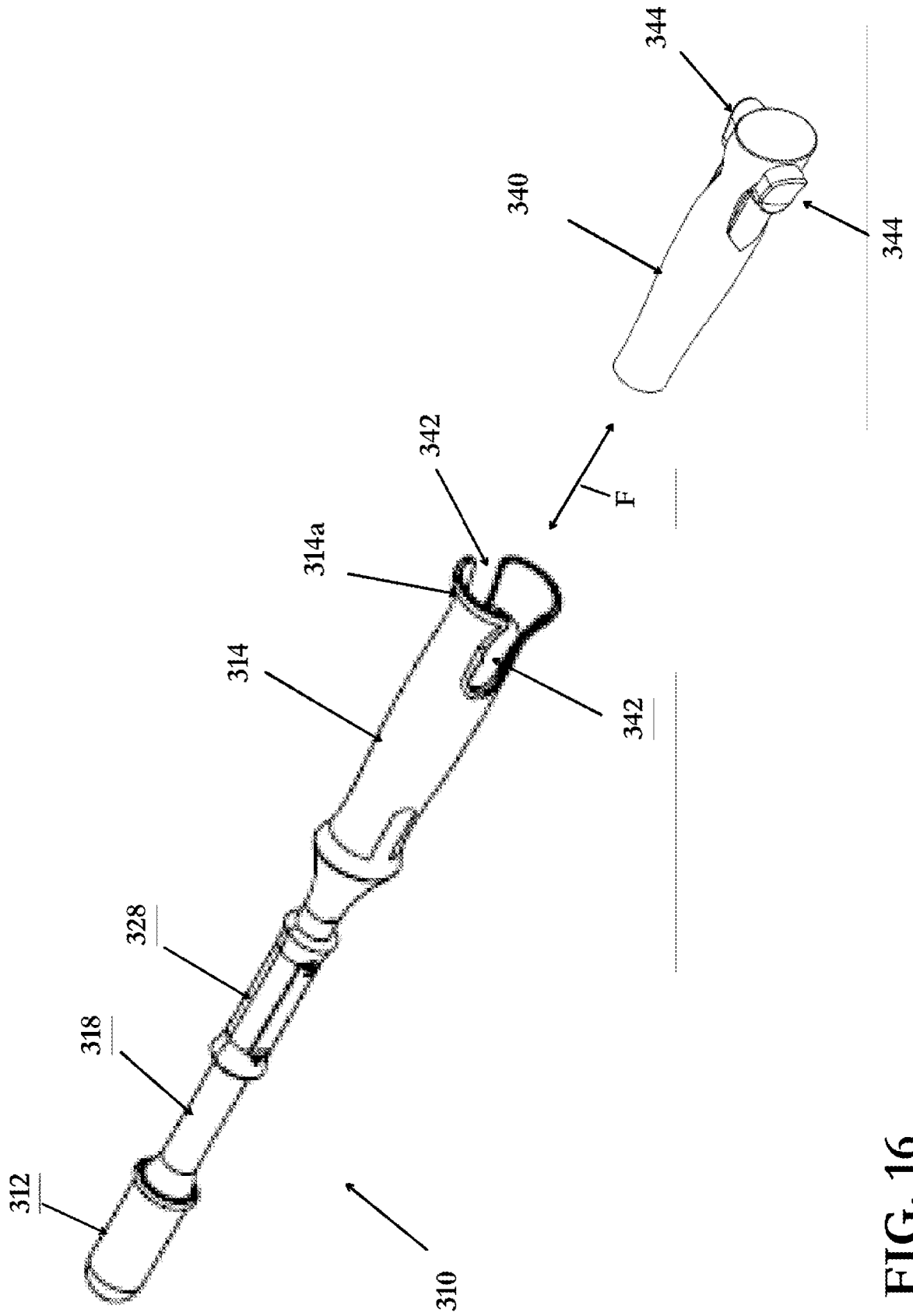


FIG. 16

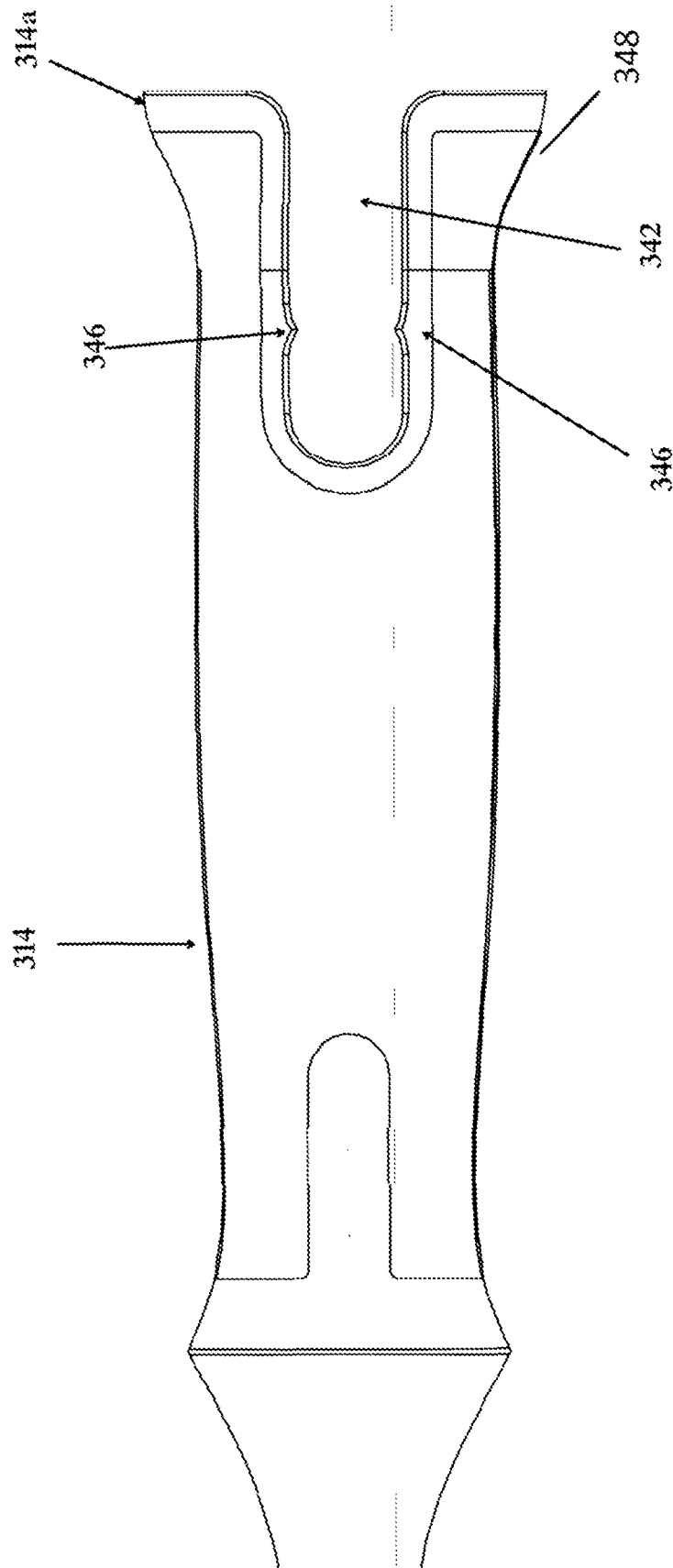


FIG. 17