

APLICADOR REUTILIZABLE DE TAMPÓN

CAMPO DE LA INVENCION

- 5 La presente invención está relacionada con el campo de productos del cuidado femenino. Específicamente, la presente invención está relacionada con aplicadores de tampones.

DESCRIPCION DEL ESTADO DE LA TECNICA

- 10 Actualmente, y teniendo en cuenta la alta cantidad de material utilizado en los tampones y en los aplicadores desechables de los mismos, se ha visto la necesidad de desarrollar aplicadores de tampones que puedan ser reutilizables, por lo tanto, el estado de la técnica divulga aplicadores reutilizables de tampones como en los documentos US9532907B1, US9427361B2.

- 15 Particularmente, el documento US9532907B1 divulga un aplicador reutilizable de tampones que comprende un cuerpo cilíndrico, un empujador para empujar un tampón a través del cuerpo cilíndrico durante la inserción del tampón, y una cubierta que permite alojar el cuerpo cilíndrico. Dicho cuerpo cilíndrico comprende una abertura en un extremo distal del cuerpo
20 cilíndrico para insertar el tampón y un vértice convexo en un extremo proximal. Adicionalmente, dicho cuerpo cilíndrico comprende una abertura para que el tampón pase a través durante la inserción del tampón.

- Una hendidura se extiende desde el extremo proximal hasta el extremo distal del cuerpo
25 cilíndrico para formar una hendidura completa en un primer lado lateral del cuerpo cilíndrico. Dicha ranura se extiende además desde el extremo proximal hacia el extremo distal para formar una hendidura parcial en un segundo lado lateral. Adicionalmente, US9532907B1 señala que la ranura parcial y la ranura completa pueden tener el mismo ancho uniforme.

- 30 Por su parte, US9427361B2 divulga un aplicador de tampones y una tapa que tiene un extremo cerrado y un extremo abierto. El aplicador de tampones tiene un cilindro para alojar un elemento absorbente y un émbolo para disponer el elemento absorbente. El émbolo tiene una porción de extremo que es una tapa que se conecta al resto del émbolo y se acopla con la tapa en el extremo abierto, para proporcionar un sello con la tapa que encierra
35 completamente el aplicador de tampones.

- US9532907B1 también describe un conjunto que tiene un aplicador de tampones, una tapa que tiene un extremo cerrado y un extremo abierto, y una tapa de tapa para cubrir el extremo abierto de la tapa. US9532907B1 también indica que en otras realizaciones, puede haber una
40 pluralidad de hendiduras a lo largo de al menos una parte de la longitud del cilindro.

Por lo tanto, si bien en ambos documentos de patentes se describen aplicadores de tampones, en ambos se debe de retirar el émbolo de la primera ranura para poder insertar un elemento absorbente, como por ejemplo, un tampón. Adicionalmente, dichos aplicadores no son
5 suficientemente ergonómicos permitiendo así, que alguna de las partes que lo componen se caiga de las manos de una usuaria, y además, las hendiduras por donde se retira dicho tampón pueden ocasionar que este se desgaste o desprenda filamentos indeseados.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un aplicador reutilizable de tampón, que comprende un cuerpo cilíndrico hueco con un primer extremo con una abertura y un segundo extremo convexo, una porción de agarre localizada en el primer extremo, una hendidura conformada por una primera sección de hendidura que se extiende desde el segundo extremo convexo a
15 lo largo de la superficie del cuerpo cilíndrico, y una segunda sección de hendidura que se extiende simétricamente a la primera sección de hendidura desde el segundo extremo.

El aplicador reutilizable de tampón también incluye un émbolo el cual se inserta en el cuerpo cilíndrico hueco a través de la abertura del primer extremo, donde la primera sección de
20 hendidura tiene una longitud mayor que la longitud de segunda sección de hendidura, y además, la sección de la hendidura localizada en el segundo extremo convexo describe un óvalo. Dicho aplicador de tampón permite a una usuaria insertar el tampón dentro del cuerpo cilíndrico hueco a través del óvalo que describe la sección de la hendidura localizada en el segundo extremo convexo, lo que permite a una usuaria no separar el embolo del cuerpo
25 cilíndrico, evitando así que alguna de las partes del aplicador de tampón caiga de las manos de la usuaria. Adicionalmente, el cuerpo cilíndrico tiene una superficie externa en donde se puede disponer una cubierta para así proteger el cuerpo cilíndrico de daños.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La FIG. 1 ilustra dos vistas de un aplicador de tampón reutilizable, donde una de las vistas ilustra una cubierta, un cuerpo cilíndrico, un tampón, un émbolo y una tapa en vista explosionada, y la otra vista muestra a los elementos anteriormente mencionados ensamblados entre sí.

La FIG. 2 ilustra tres vistas del aplicador de tampón de la FIG. 1 donde, dentro del cuerpo cilíndrico se dispone un tampón, y en cada una de las tres vistas se ilustra el tampón desplazándose dentro del cuerpo cilíndrico.

La FIG. 3 ilustra el aplicador de tampón de la FIG. 1 en vista en corte lateral.

La FIG. 4 ilustra el aplicador de tampón de la FIG. 1 en vista en corte lateral, en donde se muestran dos detalles de la conexión entre el cuerpo cilíndrico y la cubierta

5 DESCRIPCIÓN DETALLADA

La presente invención se refiere a un aplicador reutilizable de tampón, que comprende un cuerpo cilíndrico que es hueco con un primer extremo con una abertura y un segundo extremo convexo, una porción de agarre localizada en el primer extremo, una hendidura conformada por una primera sección de hendidura que se extiende desde el segundo extremo convexo a lo largo de la superficie del cuerpo cilíndrico, y una segunda sección de hendidura que se extiende simétricamente a la primera sección de hendidura desde el segundo extremo.

El aplicador reutilizable de tampón también incluye un émbolo el cual se inserta en el cuerpo cilíndrico a través de la abertura del primer extremo, donde la primera sección de hendidura tiene una longitud mayor que la longitud de segunda sección de hendidura, y además, la sección de la hendidura localizada en el segundo extremo convexo describe un óvalo.

Haciendo referencia a la FIG. 1 y a la FIG. 2, el aplicador reutilizable de tampón comprende un cuerpo cilíndrico (1) con un primer extremo (2) con una abertura (4) y un segundo extremo (3) convexo, una porción de agarre (5) localizada en el cuerpo cilíndrico (1) y contigua al primer extremo (2). Dicho aplicador reutilizable también incluye una hendidura (6) conformada por una primera sección de hendidura (7) que se extiende desde el segundo extremo (3) convexo a lo largo de la superficie del cuerpo cilíndrico (1). Adicionalmente, una segunda sección de hendidura (8) se extiende simétricamente a la primera sección de hendidura (7) desde el segundo extremo (3) a lo largo de la superficie del cuerpo cilíndrico (1). Para el entendimiento de la presente invención, se entenderá que el largo del cuerpo cilíndrico (1) corresponde a la distancia entre el primer extremo (2) y el segundo extremo (3), mientras que el ancho corresponde a la longitud transversal del cuerpo cilíndrico (1).

Adicionalmente, y haciendo referencia a la FIG. 1, un émbolo (9) se inserta en el cuerpo cilíndrico (1) a través de la abertura (4) del cuerpo cilíndrico (1). Además, la sección de la hendidura (6) localizada en el segundo extremo (3) convexo describe un óvalo, es decir, en dicha sección la hendidura tiene una forma de una perforación con una forma ovalada.

Haciendo referencia a la FIG. 2, cuando un tampón (19) está localizado dentro del cuerpo cilíndrico (1), una usuaria sujeta el cuerpo cilíndrico (1) en la porción de agarre (5) del cuerpo cilíndrico (1). Posteriormente, la usuaria desplaza el émbolo (9) insertado dentro del cuerpo cilíndrico (1) a través de la abertura (4), desplazando así el tampón (19) hacia la sección de

la hendidura (6) localizada en el segundo extremo convexo que describe un óvalo, expulsando por allí, el tampón (19) del cuerpo cilíndrico (1).

Como se mencionó anteriormente y haciendo referencia a la FIG. 1, y a la FIG. 2, el cuerpo
5 cilíndrico (1) es un elemento hueco, preferiblemente cilíndrico, que cuenta con un primer
extremo (2) que tiene una abertura (4), y un segundo extremo (3) con un extremo convexo.
Dicho cuerpo cilíndrico (1) tiene una hendidura (6) conformada por una primera sección de
hendidura (7) y una segunda sección de hendidura (8). La primera sección de hendidura (7)
se extiende desde el segundo extremo (3) convexo a lo largo de la superficie de dicho cuerpo
10 cilíndrico (1). La segunda sección de hendidura (8) se extiende simétricamente a la primera
sección de hendidura desde el segundo extremo. En donde, preferiblemente la primera
sección de hendidura (7) tiene una longitud mayor que la longitud de segunda sección de
hendidura (8).

15 Por otro lado, la hendidura (6) localizada en el segundo extremo (3) convexo describe un
óvalo, es decir, en dicho segundo extremo (3) la hendidura (6) configura una perforación
cuya forma describe un óvalo, lo que permite insertar un tampón (19) por dicha sección de
la hendidura (6).

20 Lo anterior permite a una usuaria no separar el émbolo (9) del cuerpo cilíndrico (1) para
insertar el tampón (19) en la hendidura (6) del cuerpo cilíndrico (1), es decir, no es necesario
insertar el tampón (19) por la abertura (4) en donde se inserta el émbolo (9). Lo anterior
mejora la ergonomía y facilita a una usuaria usar el aplicador de tampón sin que alguno de
los tres elementos, el cuerpo cilíndrico (1), el émbolo (9) o el tampón (19), se caiga de las
25 manos de la usuaria. Adicionalmente, al tener la hendidura (6) una forma de óvalo en el
segundo extremo (3) del cuerpo cilíndrico (1), permite que, cuando el émbolo (9) empuja un
tampón (19) a través de dicha hendidura (6), dicho tampón (19) no sufra daños ni desprenda
fibras indeseadas debido a que la forma ovalada evita esquinas con puntas (también
denominadas aristas vivas), facilitando además que el tampón (19) se deslice de forma suave
30 dentro del cuerpo cilíndrico (1).

Adicionalmente, y haciendo referencia a la FIG. 2, preferiblemente la primera sección de
hendidura (7) tiene una longitud mayor que la longitud de segunda sección de hendidura (8).
Lo anterior permite que dicha hendidura (6) se abra, es decir, aumente el ancho de la
35 hendidura (6) para permitir la salida o el ingreso de un tampón (19). Por otro lado, cuando
la primera sección de hendidura (7) tiene una mayor longitud que la segunda sección de
hendidura (8) y el tampón (19) está siendo expulsado o ingresado al cuerpo cilíndrico (1), la
primera sección de hendidura (7) se abre más en comparación que la segunda sección de
hendidura (8). Lo anterior evita que el tampón (19) se caiga con facilidad por la segunda
40 sección de hendidura (8) del cuerpo cilíndrico (1).

Además, y haciendo referencia a la FIG. 2, al tener la primera sección de hendidura (7) una longitud mayor en comparación con la segunda sección de hendidura (8), permite que cuando se inserta un tampón (19) por el segundo extremo (3) del cuerpo cilíndrico (1), la cuerda (20) del tampón (19) preferiblemente salga por la primera sección de hendidura (7). Lo anterior evita que dicha cuerda (20) se quede atorada entre el émbolo (9) y la superficie interna del cuerpo cilíndrico (1), y evitando así que dicha cuerda (20) se corte.

Por otra parte, la porción de agarre (5), del cuerpo cilíndrico (1), corresponde a una zona la cual es sujeta por una usuaria al momento de hacer uso del aplicador de tampón. Cuando una usuaria va a usar el aplicador de tampón, sujeta el cuerpo cilíndrico (1) en la porción de agarre (5) para insertar el tampón (19) a través de la hendidura (6). Cuando la usuaria requiere expulsar el tampón (19) del cuerpo cilíndrico (1), la usuaria sujeta nuevamente la porción de agarre (5) y empuja el émbolo (9) dentro del cuerpo cilíndrico (1) para así, expulsar el tampón (19).

En una modalidad de la invención, la porción de agarre (5) tiene una forma que se selecciona del grupo conformado por conos, conos truncados, discos, prismas, cubos, esferas, ortoedros, paralelepípedos, cilindros, hipérbole, hiperboloide, tolvas, y combinación de las anteriores. Al tener la porción de agarre (5) alguna de las formas previamente descritas, permite que una usuaria sienta al tacto una superficie diferente al resto del cuerpo cilíndrico (1) lo que le permite tener más fricción, y sepa que allí, se debe de sujetar el cuerpo cilíndrico (1). Adicionalmente alguna de dichas formas puede brindar una mayor área de contacto para que una usuaria sujete dicha porción de agarre (5). Preferiblemente, la porción de agarre (5) tiene un ancho mayor en comparación con el resto del cuerpo cilíndrico (1), lo que permite a una usuaria identificar la superficie por donde debe de sujetar el cuerpo cilíndrico (1).

Adicionalmente, y haciendo referencia a la FIG. 1, 2 3 y 4, preferiblemente la porción de agarre (5) tiene una forma relacionada con un hiperboloide, lo que permite que una usuaria pueda sujetar el cuerpo cilíndrico (1). También, permite aumentar el área de contacto entre los dedos de una usuaria y el cuerpo cilíndrico (1), y además evita que los dedos de una usuaria se desplacen o resbalen a lo largo del cuerpo cilíndrico (1).

Por otro lado, los materiales del cuerpo cilíndrico (1) son materiales de grado médico o sanitario, lo que permite que éste no genere irritaciones ni perjuicios contra la salud de la persona que vaya a usar el aplicador de tampón. El material se selecciona del grupo conformado por polietileno de baja densidad (LDPE), acrilonitrilo butadieno estireno (ABS), polipropileno (PP), silicona grado médico, Polietileno (PE), polipropileno (PP), y otros polímeros como el policarbonato (PC), politetrafluoroetileno (PTFE), poliuretano (PUR), polimetilmetacrilato (PMMA), Poliacido láctico (PLA), polietileno tereftalato de glicol

(PETG), Nylon, poliestireno de alto impacto (HIPS), materiales equivalentes conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinación de las anteriores.

Preferiblemente, el material del cuerpo cilíndrico (1) es el polietileno de baja densidad (LDPE) grado médico, debido a que éste es un material especialmente utilizado para la fabricación de elementos sanitarios.

Por su parte, el émbolo (9) es un elemento que se inserta en el cuerpo cilíndrico (1), y cuya forma externa preferiblemente es coincidente con la forma interna del cuerpo cilíndrico (1), es decir, cuando la superficie interna del cuerpo cilíndrico (1) es un cilindro, la superficie externa del émbolo (9) también es un cilindro.

Dicho émbolo (9) tiene dos extremos, un primer extremo y un segundo extremo, y puede ser macizo, o puede ser hueco. Cuando el émbolo (9) es hueco, se reduce la cantidad de material necesaria para la fabricación del émbolo (9), y además reduce su peso. Haciendo referencia a la FIG. 3, cuando dicho émbolo (9) es hueco, el primer extremo del émbolo (9) empuja el tampón (19) dentro del cuerpo cilíndrico (1), y el segundo extremo, correspondiente al extremo abierto se sella mediante una tapa (10).

Para el entendimiento de la presente invención, se entenderá por protuberancia a una prominencia o elevación de algo sobre una superficie. Por ejemplo, cuando el émbolo (9) tiene una protuberancia en su superficie externa, dicha protuberancia es una superficie elevada en comparación con el resto de la superficie externa del émbolo (9). Por su parte, para el entendimiento de la presente invención se entenderá por ranura a un canal generalmente estrecho y largo, en donde se inserta una protuberancia.

En una modalidad de la invención, el cuerpo cilíndrico (1) tiene una superficie interna, donde dicha superficie interna tiene una primera ranura (11), y el émbolo (9) tiene una superficie externa que tiene una primera protuberancia (13). Lo anterior permite que, cuando el émbolo (9) está dentro del cuerpo cilíndrico (1), la primera protuberancia (13) del émbolo (9) se inserte en la primera ranura (11) del cuerpo cilíndrico (1).

Haciendo referencia a la FIG. 4, el cuerpo cilíndrico (1) tiene una primera ranura (11) próxima al primer extremo (2), y el émbolo (9) tiene una primera protuberancia (13) en el segundo extremo, es decir, el segundo extremo es aquel sujetado y empujado por una usuaria para desplazar un tampón (19) dentro del cuerpo cilíndrico (1). En dicha modalidad, cuando el émbolo (9) está completamente dentro del cuerpo cilíndrico (1), la primera protuberancia (13) se acopla en la primera ranura (11) permitiendo así que, cuando el aplicador de tampón no está en uso, el émbolo (9) no se separe del cuerpo cilíndrico (1) a menos que se ejerza una fuerza externa a dichos elementos.

Por otro lado, el émbolo (9) puede tener una segunda protuberancia (12) sobre su superficie externa y el cuerpo cilíndrico (1) puede tener una segunda ranura en su superficie interna, lo que permite que, cuando el émbolo (9) está dentro del cuerpo cilíndrico (1), la segunda protuberancia (12) se inserte en la segunda ranura del émbolo (9). Preferiblemente, la segunda ranura está localizada en una zona intermedia en la superficie interna del cuerpo cilíndrico (1). Lo anterior permite que, cuando una usuaria inserte un tampón (19) dentro del cuerpo cilíndrico (1) a través de la hendidura (6), la segunda ranura se acople con la segunda protuberancia (12), permitiendo así, que el émbolo (9) no se separe del cuerpo cilíndrico (1) durante la aplicación del tampón.

En una modalidad de la invención, y haciendo referencia a la FIG. 4, el cuerpo cilíndrico (1) tiene una tercera protuberancia (14) sobre su superficie interna y el émbolo (9) puede tener a su vez una segunda protuberancia (12). Lo anterior permite que, cuando una usuaria inserte un tampón (19) dentro del cuerpo cilíndrico (1) a través de la hendidura (6), la segunda protuberancia (12) impide que el émbolo (9) se desplace completamente dentro del cuerpo cilíndrico (1). Esto debido a que la tercera protuberancia (14) entra en contacto con la segunda protuberancia (12), permitiendo así, que el émbolo (9) no se separe del cuerpo cilíndrico (1) durante la aplicación del tampón.

Por otro lado y haciendo referencia a la FIG. 4, cuando el émbolo (9) tiene una primera protuberancia (13) y segunda protuberancia (12), ambas localizadas en la superficie externa del émbolo (9), pueden estar alrededor de dicha superficie como un anillo, y a su vez, la primera ranura (11) y la segunda ranura de la superficie interna del cuerpo cilíndrico (1) también pueden estar alrededor de dicha superficie interna. Lo anterior permite que las protuberancias se ensamblen con las ranuras sin importar que el émbolo (9) rote dentro del cuerpo cilíndrico (1). De igual manera, cuando el cuerpo cilíndrico (1) tiene una tercera protuberancia (14), dicha protuberancia puede estar alrededor de dicha superficie como un anillo.

Adicionalmente, cada una de dichas protuberancias tanto las del émbolo (9) o las del cuerpo cilíndrico (1), pueden ser parte del mismo cuerpo, o pueden ser de un material diferente y estar unidos al émbolo (9) o al cuerpo cilíndrico (1) respectivamente. Por ejemplo, cada una de dichas protuberancias pueden ser una junta tórica (u O-ring, por su nombre en inglés), dispuestas alrededor del émbolo (9) o en la superficie interna del cuerpo cilíndrico (1).

Para el entendimiento de la presente invención se entenderá por cubierta (17) a cualquier tapa, elemento, lámina o placa la cual se dispone sobre la superficie externa del cuerpo cilíndrico (1).

Haciendo referencia a la FIG. 1, FIG. 3 y FIG. 4, el cuerpo cilíndrico (1) tiene una superficie externa en la cual se puede disponer una cubierta (17), que permite proteger el cuerpo cilíndrico (1) de daños, rayones o de contaminación. La cubierta (17) tiene una superficie interna la cual puede tocar de forma total o parcial la superficie externa del cuerpo cilíndrico (1).

Preferiblemente, la cubierta (17) cubre toda la superficie externa del cuerpo cilíndrico (1) excepto la superficie externa de la porción de agarre (5). Permitiendo así, que una usuaria pueda sujetar el cuerpo cilíndrico (1) en su porción de agarre (5), posteriormente sujetar la cubierta (17), y retirar la cubierta (17) del cuerpo cilíndrico (1).

En una modalidad de la invención, y haciendo referencia a la FIG. 4, el cuerpo cilíndrico (1) tiene sobre su superficie externa una cuarta protuberancia (16), y la cubierta (17) tiene una superficie interna la cual tiene una tercera ranura (18). Lo anterior permite que, cuando la cubierta (17) está dispuesta sobre la superficie externa del cuerpo cilíndrico (1), la cuarta protuberancia (16) del cuerpo cilíndrico (1) se inserte en la tercera ranura (18) de la cubierta (17). Permitiendo así, que el cuerpo cilíndrico (1) y la cubierta (17) permanezcan unidas hasta que se ejerza una fuerza externa sobre el cuerpo cilíndrico (1) y la cubierta (17).

La cuarta protuberancia (16) puede estar alrededor de la superficie externa del cuerpo cilíndrico (1) como un anillo, y puede ser parte del mismo cuerpo, o puede ser de un material diferente. Por ejemplo, dicha cuarta protuberancia (16) puede ser una junta tórica (u O-ring, por su nombre en inglés), dispuesta alrededor del cuerpo cilíndrico (1).

El material de la cubierta (17) puede ser un material flexible, o un material rígido. La cubierta (17) puede estar hecha en alguno de los siguientes materiales: metal, plástico, polietileno de baja densidad (LDPE), acrilonitrilo butadieno estireno (ABS), polipropileno (PP) y silicona grado médico. Polietileno (PE), polipropileno (PP), y otros polímeros como el policarbonato (PC), politetrafluoroetileno (PTFE), poliuretano (PUR), polimetilmetacrilato (PMMA), Poliacido láctico (PLA), polietileno tereftalato de glicol (PETG), Nylon, Poliestireno de alto impacto (HIPS), materiales equivalentes conocidos por una persona medianamente versada en la materia o combinación de las anteriores.

EJEMPLO 1

Haciendo referencia a la FIG. 1 y a la FIG. 2, se construyó un aplicador reutilizable de tampón que comprendía un cuerpo cilíndrico (1) con un primer extremo (2) con una abertura (4) y un segundo extremo (3) convexo, una porción de agarre (5) localizada en el cuerpo cilíndrico (1) y contigua al primer extremo (2), una hendidura (6) conformada por una primera sección de hendidura (7) que se extendía desde el segundo extremo (3) convexo a lo largo de la

superficie del cuerpo cilíndrico (1), y una segunda sección de hendidura (8) que se extendía simétricamente a la primera sección de hendidura (7) desde el segundo extremo (3) a lo largo de la superficie del cuerpo cilíndrico (1).

- 5 Dicha primera sección de hendidura (7) tenía una longitud mayor en comparación con la segunda sección de hendidura (8). Adicionalmente, y haciendo referencia a la FIG. 4 el cuerpo cilíndrico (1) tenía una primera ranura (11) localizada en el extremo contiguo al primer extremo (2), mientras que el émbolo (9) tenía una primera protuberancia (13).

10 EJEMPLO 2

Haciendo referencia a la FIG. 1, 2, 3 y 4, se desarrolló un aplicador reutilizable de tampón como el del **Ejemplo 1** en donde el émbolo (9) con un primer y segundo extremo, comprendía una segunda ranura (12) en un punto entre el primer extremo y segundo extremo.

- 15 Adicionalmente, el cuerpo cilíndrico (1) tenía una segunda ranura sobre su superficie interna, lo que permitía acoplar el émbolo (9) con el cuerpo cilíndrico (1).

EJEMPLO 3

- 20 Haciendo referencia a la FIG. 1, 2, 3 y 4, se desarrolló un aplicador reutilizable de tampón como el del **Ejemplo 1 o el Ejemplo 2** en donde la porción de agarre (5) tenía una forma de hiperboloide. En dicho ejemplo 3, sobre el cuerpo cilíndrico (1) se disponía una cubierta (17) hasta llegar a la porción de agarre (5), es decir, dicha cubierta (17) cubría la superficie externa del cuerpo cilíndrico (1) exceptuando la superficie externa de la porción de agarre (5).

25

EJEMPLO 4

Haciendo referencia a la FIG. 1, 2, 3 y 4, se desarrolló un aplicador reutilizable de tampón como el del **Ejemplo 1, el Ejemplo 2, y el Ejemplo 3**, en donde el cuerpo cilíndrico (1) era de polietileno de baja densidad (LDPE) grado médico, y tenía las siguientes propiedades:

- 30
- Densidad: $0,9\text{g/cm}^3$ - $0,93\text{g/cm}^3$;
 - temperatura de fusión: 105°C - 115°C ;
 - esfuerzo máximo de tensión (MPa): 8-23;
 - resistencia al impacto Charpy (kJ/m^2): 61; y
- 35 - adicionalmente era de grado médico y era libre de aditivos.

Por su parte, el material del émbolo (9) y de la cubierta (17) era polipropileno y tenía las siguientes propiedades:

- 40
- Densidad: $0,9\text{g/cm}^3$ - $0,92\text{g/cm}^3$;
 - temperatura de fusión: 130°C - 170°C ;

- esfuerzo máximo de tensión (MPa): 21 - 37;
- resistencia al impacto Charpy (kJ/m²): 4 -40; y
- dureza Shore D: 67 - 74.

5 Se debe entender que la presente invención no se halla limitada a las modalidades descritas e ilustradas, pues como será evidente para una persona versada en el arte, existen variaciones y modificaciones posibles que no se apartan del espíritu de la invención, el cual solo se encuentra definido por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un aplicador reutilizable de tampón, que comprende:
 - un cuerpo cilíndrico hueco con un primer extremo con una abertura y un segundo extremo convexo;
 - una porción de agarre localizada en el primer extremo;
 - una hendidura conformada por una primera sección de hendidura que se extiende desde el segundo extremo convexo a lo largo de la superficie del cuerpo cilíndrico, y una segunda sección de hendidura que se extiende simétricamente a la primera sección de hendidura desde el segundo extremo;
 - un émbolo el cual se inserta en el cuerpo cilíndrico a través de la abertura del primer extremo;donde la primera sección de hendidura tiene una longitud mayor que la longitud de segunda sección de hendidura; y
donde la sección de la hendidura localizada en el segundo extremo convexo describe un óvalo.
2. El aplicador de la Reivindicación 1, caracterizada porque la porción de agarre tiene una forma que se selecciona del grupo conformado por conos, conos truncados, discos , prismas, cubos, esferas, ortoedros, paralelepípedos, cilindros, hipérbole, hiperboloide, tolvas, y combinación de las anteriores.
3. El aplicador de la Reivindicación 2, en donde la porción de agarre tiene una forma de tipo hiperboloide.
4. El aplicador de la Reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo cilíndrico tiene una superficie interna que tiene una primera ranura, y el émbolo tiene una superficie externa que tiene una primera protuberancia, donde la primera protuberancia se inserta en la primera ranura.
5. El aplicador de la Reivindicación 4, caracterizado porque el émbolo tiene una segunda protuberancia sobre su superficie externa y el cuerpo cilíndrico tiene una segunda ranura en su superficie interna, donde la primera protuberancia o segunda protuberancia se inserta en la segunda ranura.
6. El aplicador de la Reivindicación 5, caracterizado porque el cuerpo cilíndrico tiene una tercera protuberancia sobre su superficie interna.
7. El aplicador de la Reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo cilíndrico tiene una superficie externa en la cual se dispone una cubierta.

8. El aplicador de la Reivindicación 7, caracterizado porque el cuerpo cilíndrico tiene una cuarta protuberancia sobre su superficie externa, y la cubierta tiene una superficie interna la cual tiene una tercera ranura, donde la cuarta protuberancia se inserta en la tercera ranura de la cubierta.

9. El aplicador de la Reivindicación 1, caracterizado porque el material del cuerpo cilíndrico hueco es de un material de grado médico que se selecciona del grupo conformado por polietileno de baja densidad (LDPE), acrilonitrilo butadieno estireno (ABS), polipropileno (PP) y silicona grado médico. Polietileno (PE), polipropileno (PP), y otros polímeros como el policarbonato (PC), politetrafluoroetileno (PTFE), poliuretano (PUR), polimetilmetacrilato (PMMA), Políácido láctico (PLA), polietileno tereftalato de glicol (PETG), Nylon, Poliestireno de alto impacto (HIPS), y combinación de las anteriores.

10. Un tampón dentro del cuerpo cilíndrico hueco de la Reivindicación 1.

RESUMEN

La presente invención se refiere un aplicador reutilizable de tampón, que comprende un cuerpo cilíndrico hueco con un primer extremo con una abertura y un segundo extremo convexo, una porción de agarre localizada en el primer extremo, una hendidura conformada por una primera sección de hendidura que se extiende desde el segundo extremo convexo a lo largo de la superficie del cuerpo cilíndrico, y una segunda sección de hendidura que se extiende simétricamente a la primera sección de hendidura desde el segundo extremo. El aplicador reutilizable de tampón también incluye un émbolo el cual se inserta en el cuerpo cilíndrico hueco a través de la abertura del primer extremo, donde la primera sección de hendidura tiene una longitud mayor que la longitud de segunda sección de hendidura, y además, la sección de la hendidura localizada en el segundo extremo convexo describe un óvalo, en donde un tampón se inserta en el cuerpo cilíndrico.

FIGURAS

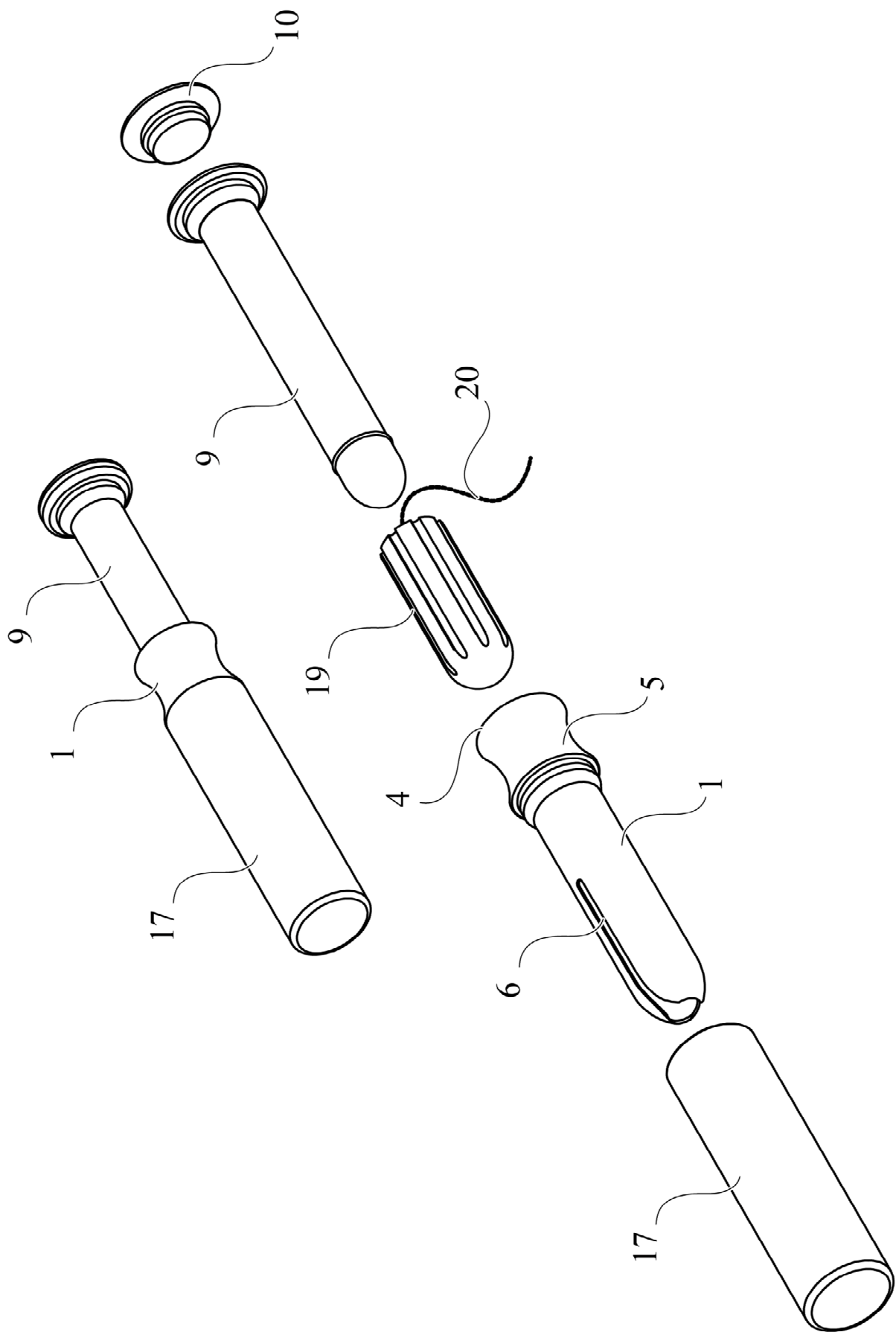


FIG. 1

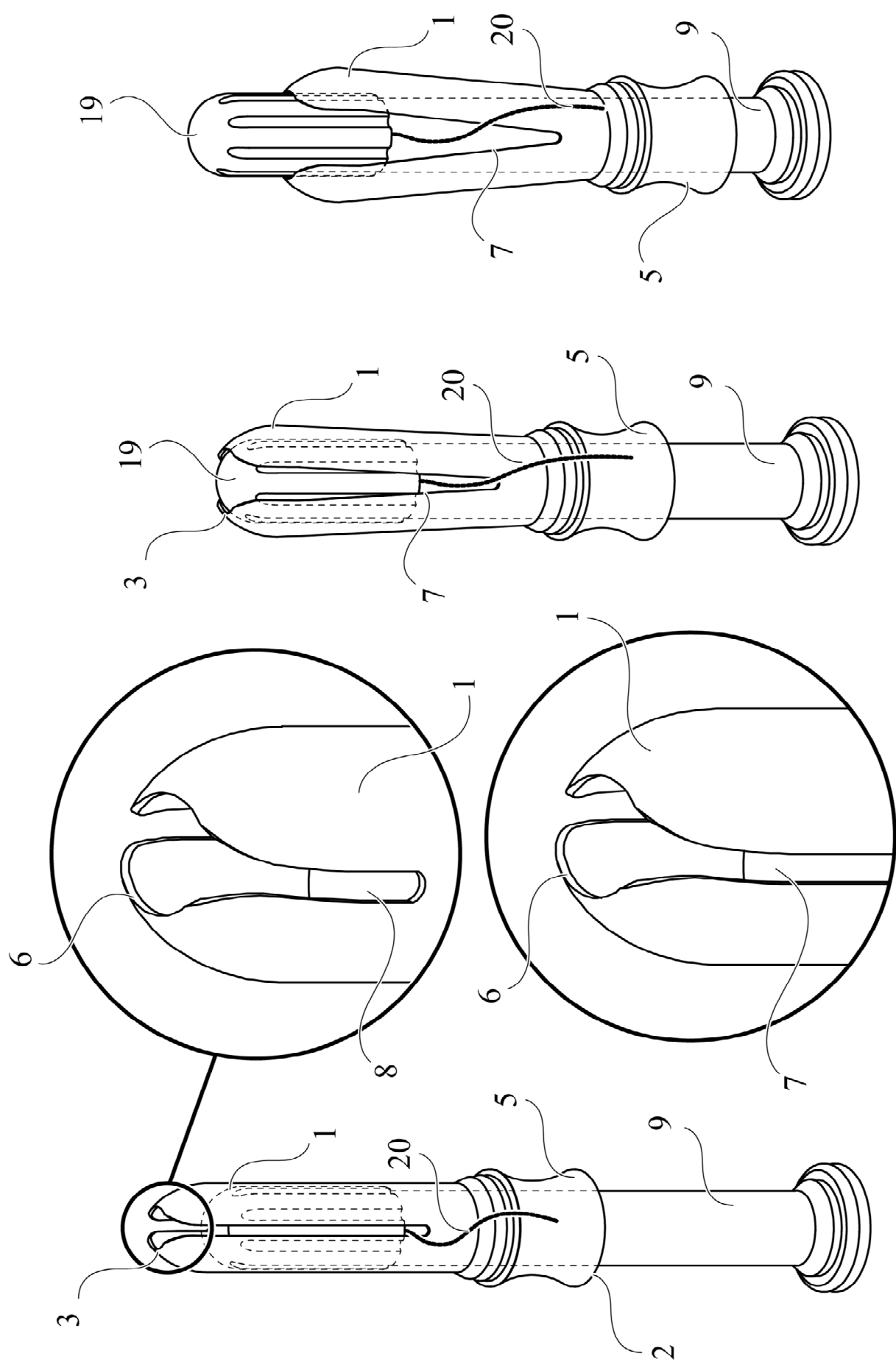


FIG. 2

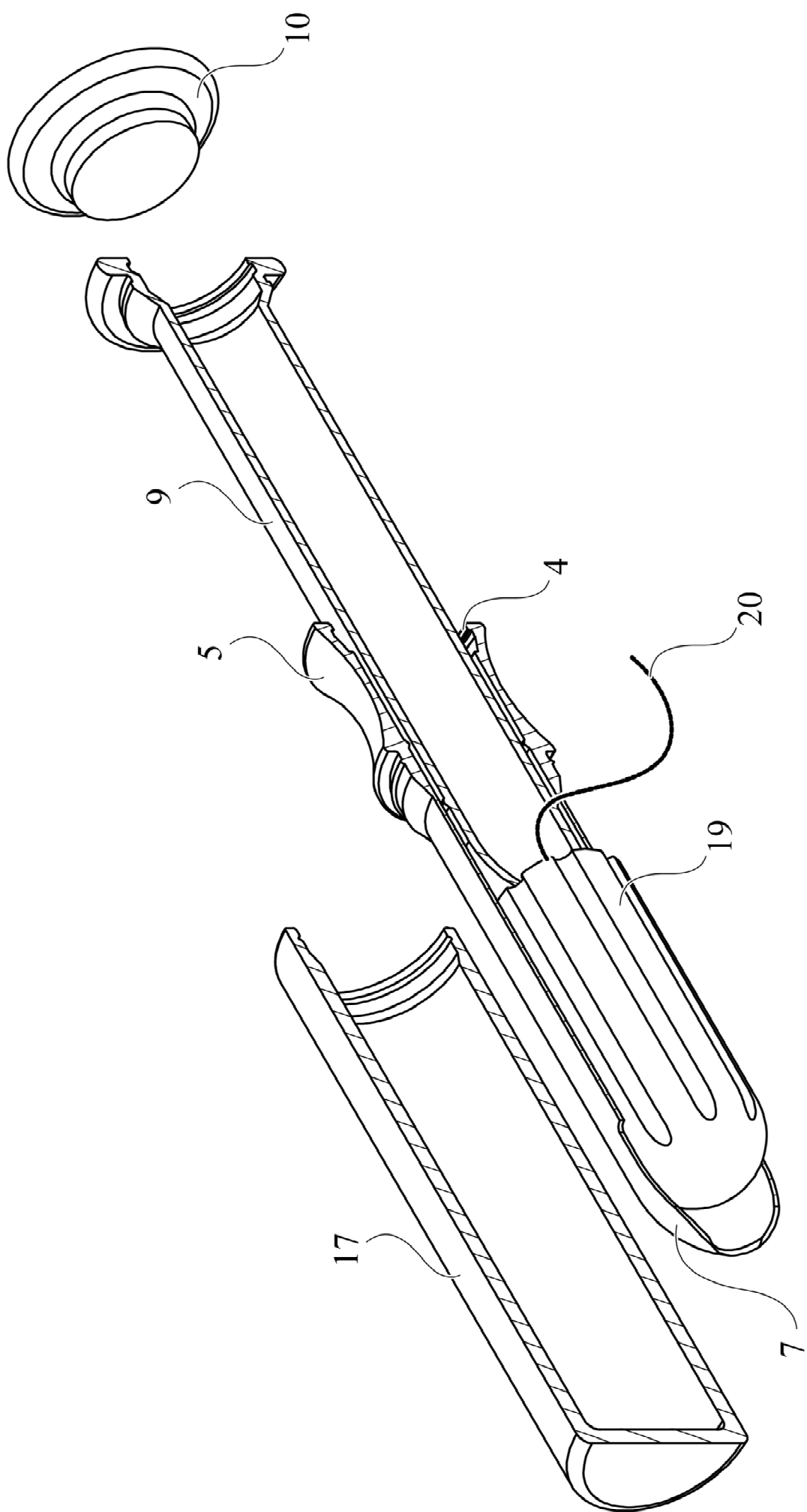


FIG. 3

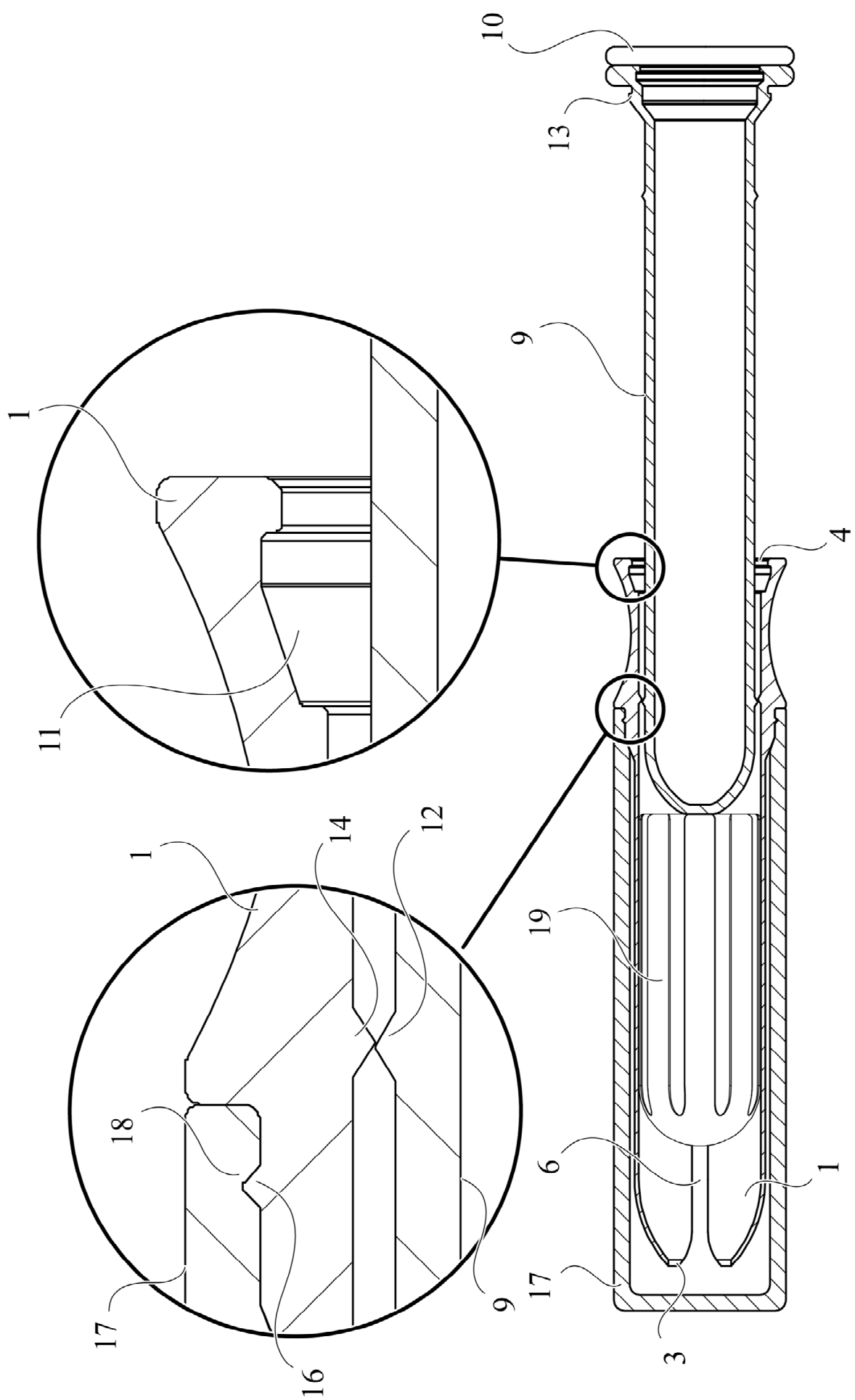


FIG. 4