

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 348**

51 Int. Cl.:

A61C 15/00 (2006.01)
A61C 17/00 (2006.01)
A46B 11/02 (2006.01)
A46B 15/00 (2006.01)
A61B 17/24 (2006.01)
A46B 9/04 (2006.01)
A46B 17/04 (2006.01)
A46B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.08.2011** **PCT/JP2011/067712**
87 Fecha y número de publicación internacional: **09.02.2012** **WO12018030**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.08.2011** **E 11814655 (4)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.04.2018** **EP 2601907**

54 Título: **Dispositivo de higiene personal que contiene fármaco**

30 Prioridad:

02.08.2010 JP 2010174013
02.08.2010 JP 2010173731

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
06.06.2018

73 Titular/es:

SUNSTAR INC. (100.0%)
3-1 Asahi-machi
Takatsuki-shi, Osaka 569-1195, JP

72 Inventor/es:

JOYASHIKI, HISASHI;
UO, KAZUYUKI y
YAMASHITA, MASATO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 671 348 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de higiene personal que contiene fármaco

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco para utilizarse para implementar cuidado en la cavidad bucal, la piel, la piel del cuero cabelludo y similares de seres humanos o animales.

Antecedentes de la técnica

10 Convencionalmente, un cepillo interdental se ha utilizado para eliminar los residuos de alimentos o la placa dental y similares, en un hueco entre dientes que no puede ser removido con un cepillo de dientes normal o a una goma de masaje en una parte interdental (por ejemplo, Documento de Patente 1 y similares). Además, puesto que un gran número de bacterias anaerobias se esconden en una región hueca entre los dientes, el uso de un fármaco cuando se utiliza un cepillo interdental es efectivo, y un fármaco para una cavidad bucal, tal como un dentífrico se utiliza a menudo aplicándose a las cerdas cuando se utiliza un cepillo interdental.

15 Si bien un cepillo interdental de este tipo se utiliza, sin embargo, a menudo fuera de casa, en tal caso, es inconveniente llevar tanto un cepillo interdental como un frasco de fármaco en términos de portabilidad. Por lo tanto, un cepillo interdental que contiene un fármaco en el que un cepillo interdental se forma integralmente con un frasco de fármaco se ha desarrollado (por ejemplo, Documento de Patente 2 y similares).

Lista de citas**Literatura de Patente**

20 Documento de Patente 1: Documento JP-A nº. H8-266336
Documento de Patente 2: Patente Japonesa nº. 3844261

El documento DE4444765A1 divulga un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco que comprende un frasco para el almacenamiento del fármaco y un paso para guiar el fármaco hasta una sección de dispositivo de higiene personal. El paso se puede bloquear atornillando un capuchón en una sección de extremo distal del frasco.

25 Los documentos EP0300789A2 y US 2006/0207627A1 divulgan además dispositivos de higiene personal que contienen fármaco.

Sumario de la invención**Problema técnico**

30 En un cepillo interdental convencional del tipo que contiene fármaco del Documento de Patente 2 antes mencionado, sin embargo, si bien es conveniente que no haya necesidad de llevar tanto el dispositivo de higiene personal como recipiente de frasco del fármaco, la producción en una planta (después de que el fármaco se contiene, en particular) y la posterior gestión del producto son difíciles puesto que una abertura de suministro del fármaco de un frasco de fármaco está abierta. En particular, el fármaco almacenado es expulsado de la abertura de suministro cuando la fuerza exterior actúa sobre un frasco durante la fabricación, y la fuerza exterior podría, de forma similar, actuar durante el transporte o almacenamiento después de la fabricación. Además, la parte exterior e interior del frasco del fármaco están en comunicación entre sí, lo que plantea por tanto un problema desde el aspecto de una buena higiene.

40 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco económico y sanitario que sea fácil de producir y de administrar, y que tenga excelente portabilidad incluso cuando se utiliza como un dispositivo de higiene personal y un aplicador de fármaco fuera del hogar.

Solución al problema

Este objeto se resuelve por la presente invención, que se define por la reivindicación independiente adjunta 1. Las realizaciones preferidas de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes.

45 Un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un primer aspecto de la presente divulgación incluye un cuerpo de frasco en el que se almacena un fármaco, un cuerpo de higiene personal que tiene una sección de eje y una sección de higiene personal lateral de extremo distal, sobresale hacia un lado de extremo distal del cuerpo de frasco, y se utiliza para implementar el cuidado de un cuerpo humano, y un paso proporcionado en una sección de extremo distal del cuerpo de frasco y que guía el fármaco almacenado en el cuerpo de higiene personal, en el que mediante la operación de abertura, el paso en el interior del cuerpo de frasco permite que el fármaco fluya a través del mismo.

- Un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un segundo aspecto es el dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con el primer aspecto, que incluye además un cuerpo de capuchón que cubre el cuerpo de higiene personal, en el que un paso para guiar el fármaco almacenado hasta un lado extremo de la base de la sección de eje del cuerpo de higiene personal se proporciona en la sección de extremo distal del cuerpo de frasco, una sección de extremo de base del cuerpo de capuchón se instala de forma consecutiva con la sección de extremo distal del cuerpo de frasco para bloquear el paso, y mediante la operación de abertura por torsión de la sección de extremo de base del cuerpo de capuchón para separarla del cuerpo de frasco, se forma una abertura de descarga del paso.
- Un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un tercer aspecto es el dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con el segundo aspecto, en el que un saliente tubular que se proyecta tubularmente para cubrir la sección de eje del cuerpo de higiene personal se proporciona en la sección de extremo distal del cuerpo de frasco, y un paso para guiar el fármaco hacia un lado de extremo distal del saliente tubular se proporciona en un lado interior del saliente tubular, y la sección de extremo de base del cuerpo de capuchón se proporciona en un lado de extremo distal del saliente tubular para bloquear el paso.
- Un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un cuarto aspecto es el dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con el primer aspecto, en el que el cuerpo de frasco tiene una sección de junta hermética dispuesta en un extremo distal de una sección de cuello, y el fármaco se almacena en el interior de la misma en un estado herméticamente cerrado, el dispositivo incluye un miembro de capuchón para unirse a la sección de cuello del cuerpo de frasco, el cuerpo de higiene personal sobresale hacia un lado superficial exterior del miembro de capuchón, un saliente se proporciona en un lado superficial interior del miembro de capuchón hacia la sección de junta hermética del cuerpo de frasco, se proporciona un orificio pasante para la distribución del fármaco que va desde el lado superficial interior hasta el lado superficial exterior del miembro de capuchón, y mediante la operación de abertura por fijar el miembro de capuchón a la sección de cuello del cuerpo de frasco, el saliente penetra en la sección de junta hermética, lo que hace posible suministrar el fármaco en el interior del cuerpo de frasco hasta una periferia de una sección de extremo de base del cuerpo de higiene personal a través del orificio pasante.
- Un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un quinto aspecto es el dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con el cuarto aspecto, en el que se proporciona un saliente tubular que se proyecta tubularmente hasta el lado superficial exterior del miembro de capuchón, el personal cuerpo de higiene sobresale en el lado interior del saliente tubular, el orificio pasante se abre de forma similar en el interior del saliente tubular, y el lado interior del saliente tubular se forma como una sección de trampa para el fármaco.
- Un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un sexto aspecto es el dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con el cuarto aspecto o quinto aspecto, en el que el orificio pasante va desde el saliente del miembro de capuchón hasta el lado superficial exterior del miembro de capuchón.
- Un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un séptimo aspecto es el dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con cualquiera del segundo aspecto al sexto aspecto, en el que el cuerpo de higiene personal es un cuerpo del cepillo interdental en el que la sección de higiene personal es una sección de cepillo interdental, un cuerpo del cepillo de dientes en el que la sección de higiene personal es una sección de cepillo de dientes, o un cuerpo del limpiador de lengua en el que la sección de higiene personal es una sección del limpiador de lengua, y en el que el fármaco se suministra a la sección de higiene personal a lo largo la superficie exterior de la sección de eje.
- Un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un octavo aspecto es el dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con el primer aspecto, en el que el cuerpo de frasco tiene una sección de junta hermética dispuesta en un extremo distal de una sección de cuello, y el fármaco se almacena en el interior del mismo en un estado herméticamente cerrado, el cuerpo de higiene personal tiene un conducto de flujo a través del que el fármaco fluye axialmente al interior de la sección de eje y tiene una abertura de descarga para descargar el fármaco en la sección de higiene personal, el dispositivo incluye un miembro de capuchón unido a la sección de cuello del cuerpo de frasco, el cuerpo de higiene personal sobresale hacia el lado superficial exterior del miembro de capuchón, se proporciona un saliente en el lado superficial interior del miembro de capuchón hacia la sección de junta hermética del cuerpo de frasco, se proporciona un orificio pasante para la distribución del fármaco en comunicación con el conducto de flujo de la sección de eje del cuerpo de higiene personal que sobresale del saliente del miembro de capuchón hacia el lado superficial exterior, y mediante la operación de abertura por unir el miembro de capuchón a la sección de cuello del cuerpo de frasco, el saliente penetra en la sección de junta hermética, haciendo por ello posible el suministro del fármaco en el cuerpo de frasco hasta el conducto de flujo de la sección de eje del cuerpo de higiene personal a través del orificio pasante.
- Un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un noveno aspecto es el dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con el primer aspecto, que incluye además un cuerpo de capuchón para cubrir herméticamente el cuerpo de higiene personal en un hueco con la sección de extremo distal del cuerpo de frasco, en el que el cuerpo de higiene personal tiene un conducto de flujo a través del que el fármaco fluye axialmente al interior de la sección de eje, y tiene una abertura de descarga para descargar el fármaco en la

- sección de higiene personal, un paso que se comunica con el conducto de flujo de la sección de eje del cuerpo de higiene personal y que guía el fármaco almacenado hasta el conducto de flujo se proporciona en la sección de extremo distal del cuerpo de frasco, y mediante la operación de abertura por torsión de una sección de extremo de base del cuerpo de capuchón para separarla de cuerpo de frasco, el fármaco en el interior del cuerpo de frasco se puede suministrar al conducto de flujo de la sección de eje del cuerpo de higiene personal a través del paso.
- 5 Un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un décimo aspecto es el dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con el noveno aspecto, en el que una válvula de hendidura se proporciona en el paso en la sección de extremo distal del cuerpo de frasco.
- 10 Un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un undécimo aspecto es el dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con cualquiera del octavo aspecto al décimo aspecto, en el que el cuerpo de higiene personal es un cuerpo del cepillo interdental en el que la sección de higiene personal es una sección de cepillo interdental, un cuerpo del cepillo de dientes en el que la sección de higiene personal es una sección cepillo de dientes, un cuerpo del limpiador de lengua en la que la sección de higiene personal es una sección del limpiador de lengua, un cuerpo de palillo de dientes en el que la sección de higiene personal es una
- 15 sección de descarga de fármaco cónica, un cuerpo de limpieza de superficies de dientes en el que el cuerpo de higiene personal es una sección de limpieza de superficies de dientes, o un cuerpo de aplicación del fármaco en el que el cuerpo de higiene personal es una sección de aplicación del fármaco, y en el que el fármaco se suministra en la sección de higiene personal a través del conducto de flujo en el interior de la sección de eje y se descarga desde la abertura de descarga.
- 20 Un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un duodécimo aspecto es el dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con cualquiera del primer aspecto al undécimo aspecto, en el que el cuerpo de frasco se compone de resina blanda.
- Un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un decimotercer aspecto es el dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con el duodécimo aspecto, en el que la resina blanda contiene
- 25 polietileno de baja densidad (LDPE).
- Un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un decimocuarto aspecto es el dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con cualquiera del primer aspecto al decimotercer aspecto, en el que el cuerpo de frasco se moldea mediante un procedimiento de soplado-carga-sellado.
- 30 Un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un decimoquinto aspecto es el dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con cualquiera del primer aspecto al decimocuarto aspecto, el dispositivo está provisto de un soporte que tiene una sección de cuerpo principal del soporte capaz de almacenar el cuerpo de frasco y compuesto de material rígido y una sección de capuchón del soporte que cubre el cuerpo de higiene personal y de forma similar se compone de material rígido,
- 35 la sección de cuerpo principal del soporte tiene una abertura, a través de la que el cuerpo de frasco a almacenarse se puede presionar con los dedos desde un lado, proporcionado en una pared circundante, y la sección de capuchón del soporte se proporciona de forma desmontable en una sección de extremo distal de la sección de cuerpo principal del soporte.
- Un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un decimosexto aspecto es el dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con cualquiera del primer aspecto al decimocuarto aspecto, en el que el dispositivo está provisto de un soporte que tiene una sección de cuerpo principal del soporte capaz de almacenar el cuerpo de frasco y compuesto de material rígido y una sección de capuchón del soporte que cubre el
- 40 cuerpo de higiene personal y compuesto, de forma similar, de material rígido, la sección de cuerpo principal del soporte está provisto de un mecanismo de presión que presiona y comprime el cuerpo de frasco a ser almacenado desde el lado del extremo de base con un miembro de presión, y la sección de capuchón del soporte se proporciona de forma desmontable en la sección de extremo distal de la sección de cuerpo principal del soporte.
- 45 Un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco acuerdo con un decimoséptimo aspecto es el dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con el decimosexto aspecto, en el que el mecanismo de presión comprende una varilla de rosca construida en el lado extremo de la base de la sección de cuerpo principal del soporte, el miembro de presión roscado en la varilla de rosca y montado para no poder girar con respecto a la pared interior de la sección de cuerpo principal del soporte y poder moverse con respecto a una dirección axial, y un miembro de operación para el giro y operación de la varilla de rosca.
- 50 Un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un decimoctavo aspecto es el dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con el decimosexto aspecto o el decimoséptimo aspecto, en el que el cuerpo de frasco se configura para estar en una forma de fuelle que puede comprimir o deformarse libremente en la dirección axial.
- 55

Efectos ventajosos

- Con un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un primer aspecto, puesto que un dispositivo de higiene personal y un fármaco están integrados, por lo que la portabilidad y la comodidad son excelentes, y una configuración es tal que mediante la operación de abertura, el fármaco puede fluir en un paso dentro de un cuerpo de frasco y suministrarse a un cuerpo de higiene personal, no hay riesgo de que después de
- 5 que el fármaco se cierre herméticamente, aunque una fuerza exterior imprevisible actúe sobre el cuerpo de frasco durante la fabricación o durante la gestión como el transporte, el almacenamiento y similares, con lo que la fabricación y la gestión se facilitan. Además, puesto que el fármaco se cierra herméticamente en el cuerpo de frasco antes de la operación de abertura, se puede proporcionar un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco que es excelente en términos de higiene.
- 10 Con un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un segundo aspecto, puesto que el dispositivo incluye además un cuerpo de capuchón que cubre el cuerpo de higiene personal, un paso para guiar fármaco almacenado hasta un lado extremo de la base de la sección de eje del cuerpo de higiene personal se proporciona en una sección de extremo distal del cuerpo de frasco, el extremo de base del cuerpo de capuchón se instala de forma consecutiva con la sección de extremo distal del cuerpo de frasco para bloquear el paso, y una
- 15 abertura de descarga del paso se forma mediante la operación de abertura por torsión de la sección de extremo de base del cuerpo de capuchón para separarla del cuerpo de frasco, por lo tanto, el cuerpo de higiene personal se cubre por el cuerpo de capuchón y, por tanto, el dispositivo es preferible en términos de higiene. Además, puesto que el paso se abre junto con la operación de retirada del capuchón en el punto de uso, se puede proporcionar un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco con excelente operabilidad.
- 20 Con un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un tercer aspecto, puesto que se proporciona un saliente tubular que se proyecta tubularmente para cubrir la sección de eje del cuerpo de higiene personal en la sección de extremo distal del cuerpo de frasco, un paso para guiar el fármaco hasta el lado de extremo distal del saliente tubular se proporciona en un lado interior del saliente tubular, y la sección de extremo de base del cuerpo de capuchón se proporciona en el lado de extremo distal del saliente tubular de modo que bloquea
- 25 el paso, por lo tanto, el goteo del fármaco durante el uso se puede evitar, y el fármaco se puede suministrar de forma eficaz en el cuerpo de higiene personal sin salpicar incluso si se descarga una gran cantidad del fármaco.
- Con un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un cuarto aspecto, puesto que un cuerpo de higiene personal y el miembro de capuchón se pueden configurar por separado de un cuerpo de frasco, por ejemplo, solo un cuerpo de frasco en el que un fármaco se ha utilizado se puede reemplazar por uno nuevo, y el
- 30 cuerpo de higiene personal y el miembro de capuchón pueden reutilizarse, lo que es conveniente para los usuarios. Además, en términos de fabricación, puesto que el cuerpo de higiene personal y el miembro de capuchón se pueden fabricar y gestionar por separado del cuerpo de frasco, la fabricación eficaz es posible.
- Con un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un quinto aspecto, puesto que se proporciona un saliente tubular que se proyecta tubularmente en el lado superficial exterior del miembro de
- 35 capuchón, el cuerpo de higiene personal sobresale hacia el lado interior del saliente tubular, el orificio pasante se abre de forma similar en el lado interior del saliente tubular, y el lado interior del saliente tubular se forma como una sección de trampa para el fármaco, por lo tanto, el goteo del fármaco se puede evitar de forma más fiable, y el fármaco se puede suministrar de forma eficaz en el cuerpo de higiene personal sin salpicar incluso si se descarga una gran cantidad del fármaco.
- 40 Con un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un sexto aspecto, puesto que se proporciona un orificio pasante para conducir desde un saliente de un miembro de capuchón hasta un lado superficial exterior del miembro de capuchón, un fármaco dentro de un frasco se puede suministrar de forma fiable a un cuerpo de higiene personal a través del orificio pasante del saliente que penetra en una sección de junta hermética de un cuerpo de frasco. Además, una cantidad de suministro de fármaco se puede ajustar fácilmente
- 45 mediante la abertura o el cierre del miembro de capuchón.
- Con un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un séptimo aspecto, el dispositivo se puede llevar fuera de casa, y utilizarse convenientemente mientras se aplica un fármaco como un cepillo interdental, cepillo de dientes, o limpiador de lengua.
- Con un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un octavo aspecto, puesto que un
- 50 cuerpo de higiene personal y el cuerpo de capuchón se pueden configurar por separado de un cuerpo de frasco, como con el dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con el cuarto aspecto, solamente un cuerpo de frasco en el que un fármaco se ha agotado puede reemplazarse por uno nuevo, y el cuerpo de higiene personal y el miembro de capuchón se pueden reutilizar, lo que es conveniente para los usuarios. Además, en términos de fabricación, puesto que el cuerpo de higiene personal y el miembro de capuchón se pueden fabricar y
- 55 gestionar por separado del cuerpo de frasco, la fabricación eficaz es posible. Además, el cuerpo de higiene personal tiene un conducto de flujo a través del que un fármaco se hace fluir axialmente dentro de una sección de eje, y tiene una abertura de descarga a través de la que el fármaco se descarga a un cuerpo de higiene personal. Por lo tanto, cuando un saliente penetra en una sección de junta hermética por la operación de abertura, el fármaco se suministra al conducto de flujo de la sección de eje del cuerpo de higiene personal a través del orificio pasante, por lo que es posible suministrar el fármaco en el cuerpo de higiene personal de forma más segura.
- 60

Con un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un noveno aspecto, puesto que el dispositivo incluye además un cuerpo de capuchón para cubrir herméticamente un cuerpo de higiene personal en un hueco con una sección de extremo distal del cuerpo de frasco, el dispositivo es favorable en términos de higiene. Además, puesto que un paso se abre junto con la operación de retirada de un capuchón en el punto de uso, se puede proporcionar un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco con excelente operabilidad. Además, en lugar de instalar consecutivamente un extremo de base del cuerpo de capuchón con una sección de extremo distal del cuerpo de frasco para bloquear el paso, simplemente cubriendo herméticamente el cuerpo de higiene personal en un hueco con la sección de extremo distal del cuerpo de frasco, el dispositivo se configura para evitar que un fármaco sea descargado sin bloquear físicamente el conducto de flujo, pero haciendo que el recubrimiento estanco al aire. Por lo tanto, se simplifica la estructura y el grado de libertad de diseño se mejora, lo que permite reducir los costes de fabricación.

Con un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un décimo aspecto, puesto que se proporciona una válvula de hendidura en un paso de una sección de extremo distal de un cuerpo de frasco, las fugas de un fármaco en un lado del capuchón se pueden evitar incluso si el cuerpo de frasco se presiona con una gran fuerza imprevisible. Además, incluso después de la abertura, la descarga excesiva del fármaco puede controlarse también incluso si el cuerpo de frasco está fuertemente presionado.

Con un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un undécimo aspecto, como una estructura capaz de compartir un fármaco a través de un conducto de flujo dentro de una sección de eje, el dispositivo se puede llevar fuera de casa, y utilizarse convenientemente mientras se aplica un fármaco como un cuerpo del cepillo interdental, cuerpo del cepillo de dientes, cuerpo del limpiador de lengua, cuerpo palillo de dientes, cuerpo de limpieza de superficies de dientes, y cuerpo de aplicación del fármaco.

Con un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un duodécimo aspecto, puesto que un cuerpo de frasco se compone de resina blanda, una cantidad adecuada de fármaco se puede comprimir fácilmente presionando el cuerpo de frasco con una mano, sin ninguna necesidad de una estructura especial.

Con un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un decimotercer aspecto, puesto que la resina blanda contiene polietileno de baja densidad (LDPE), un cuerpo de frasco de peso ligero con excelente operabilidad se puede obtener.

Con un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un decimocuarto aspecto, puesto que un cuerpo de frasco se moldea por medio de un procedimiento de soplado-carga-sellado, un frasco se puede cargar con un fármaco en un ambiente estéril, y el fármaco se puede almacenar durante un largo plazo sin la necesidad de conservantes de mezcla tales como parabeno y alcohol.

Con un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un decimoquinto aspecto, puesto que se proporciona un soporte que tiene una sección de cuerpo principal del soporte capaz de almacenar un cuerpo de frasco y compuesto de un material rígido, y una sección de capuchón del soporte que cubre el cuerpo de higiene personal y se fabrica de forma similar de un material rígido, el dispositivo de higiene personal se puede proteger (protegerse contra cualquier fuerza exterior física, así como en términos de higiene) mientras se transporta. Además, el soporte que ofrece un diseño de fabricación de una estructura de un cuerpo de higiene personal o cuerpo de frasco invisible puede hacer un producto con una excelente apariencia, aumentar el valor añadido del producto, y mejorar la facilidad de sujeción durante su uso. Además, se puede evitar una situación inesperada en la que un cuerpo de frasco se presiona en una bolsa y similares, y un fármaco se descarga en la bolsa y similares, mientras que una vez abierto y utilizado el dispositivo de higiene personal se transporta. Puesto que la sección de cuerpo principal del soporte tiene una abertura, a través de la que el cuerpo de frasco a ser almacenado se puede presionar con los dedos desde el lado, proporcionado en una pared circundante, el cuerpo de frasco se puede presionar con un dedo mientras que el soporte está montado, con lo cual es posible exprimir fácilmente el fármaco.

Con un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un decimosexto aspecto, la provisión de un mecanismo de presión que comprime un cuerpo de frasco que se almacena en una sección de cuerpo principal del soporte presionándolo con un miembro de presión desde un lado extremo de la base permite que un fármaco se exprima fácilmente.

Con un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un decimoséptimo aspecto, una cantidad adecuada de fármaco se puede exprimir como se pretende mediante el giro de un miembro de operación, según sea necesario, y ajustar una cantidad del fármaco que se va a descargar.

Con un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con un decimooctavo aspecto, puesto que un cuerpo de frasco tiene una forma de fuelle, un fármaco se puede exprimir fácilmente hasta el final, incluso cuando el cuerpo de frasco se carga con un fármaco relativamente viscoso.

55 **Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 es un diagrama de configuración general de un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con una primera realización de la presente invención. La Figura 1(a) es un alzado lateral que muestra

un estado antes de la abertura mediante la que se retira un cuerpo de capuchón. La Figura 1(b) es un alzado lateral que muestra un estado después de la abertura en la que el cuerpo de capuchón se ha retirado.

La Figura 2(a) es una vista en sección transversal vertical que muestra una parte principal del mismo dispositivo de higiene personal que contiene fármaco antes de la abertura. La Figura 2(b) muestra una vista en sección transversal vertical que muestra la misma parte principal después de la abertura. La Figura 2(c) es una vista en sección transversal de A-A de la Figura 2(b).

Las Figuras 3(a) a (d) son vistas en sección transversal que muestran variantes de una sección de eje del mismo dispositivo de higiene personal que contiene fármaco.

La Figura 4(a) es una vista en sección transversal vertical que muestra una parte principal de una variante de un extremo superior de un cuerpo de frasco del mismo dispositivo de higiene personal que contiene fármaco antes de la abertura. La Figura 4(b) es una vista en sección transversal vertical que muestra la misma parte principal después de la abertura. La Figura 4(c) es una vista en sección transversal de B-B de la Figura 4(b).

La Figura 5(a) es una vista en sección transversal vertical que muestra una parte principal de otra variante de una estructura de extremo superior de un cuerpo de frasco del mismo dispositivo de higiene personal que contiene fármaco antes de la abertura. La Figura 5(b) es una vista en sección transversal vertical que muestra la misma parte principal después de la abertura. La Figura 5(c) es una vista en sección transversal de C-C de la Figura 5(b).

La Figura 6(a) es una vista en sección transversal vertical que muestra una parte principal de aún otra variante de un extremo superior de un cuerpo de frasco del mismo dispositivo de higiene personal que contiene fármaco antes de la abertura. La Figura 6(b) es una vista en sección transversal vertical que muestra la misma parte principal después de la abertura.

La Figura 7(a) es una vista en sección transversal vertical que muestra una parte principal de aún otra variante de un extremo superior de un cuerpo de frasco del mismo dispositivo de higiene personal que contiene fármaco antes de la abertura. La Figura 7(b) es una vista en sección transversal vertical que muestra la misma parte principal después de la abertura.

La Figura 8(a) es un alzado lateral que muestra un estado en el que un soporte se monta en el mismo dispositivo de higiene personal que contiene fármaco. La Figura 8(b) es una vista en sección transversal vertical del mismo soporte.

La Figura 9 es un dibujo explicativo que muestra cómo un usuario sostiene un soporte montado en un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco y presiona un cuerpo de frasco con los dedos.

La Figura 10(a) es un alzado lateral que muestra una variante del mismo soporte. La Figura 10(b) es una vista en sección transversal vertical de la misma. La Figura 10(c) es una vista en sección transversal explicativa que muestra cómo se utiliza.

La Figura 11 es una vista en perspectiva explicativa que muestra un ejemplo de configuración como de "tipo recipiente múltiple" en la que los mismos dispositivos de higiene personal que contienen fármaco se forman conjuntamente.

La Figura 12(a) es una vista en sección transversal vertical que muestra una parte principal de una variante antes de la abertura en la que un cuerpo de higiene personal del mismo dispositivo de higiene personal que contiene fármaco es un cuerpo del cepillo de dientes. La Figura 12(b) es una vista en perspectiva del mismo cuerpo del cepillo de dientes.

La Figura 13(a) es una vista en sección transversal vertical que muestra una parte principal de una variante antes de la abertura en la que un cuerpo de higiene personal del mismo dispositivo de higiene personal que contiene fármaco es un cuerpo del limpiador de lengua. La Figura 13(b) es una vista en perspectiva del mismo cuerpo del limpiador de lengua.

La Figura 14 es un dibujo explicativo de un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco.

La Figura 15(a) es un alzado lateral que muestra una configuración global del mismo dispositivo de higiene personal que contiene fármaco. La Figura 15(b) es una vista en sección transversal vertical del mismo.

La Figura 16(a) es una vista en sección transversal vertical que muestra un cuerpo de capuchón y el cuerpo de higiene personal de la misma. La Figura 16(b) es una vista en sección transversal de D-D de la Figura 16(a).

La Figura 17(a) a la Figura 17(d) son vistas en sección transversal que muestran variantes de una sección de eje del mismo dispositivo de higiene personal que contiene fármaco.

La Figura 18 es una vista en sección transversal vertical que muestra una variante de un cuerpo de capuchón del mismo dispositivo de higiene personal que contiene fármaco.

La Figura 19(a) a la Figura 19(c) son dibujos explicativos que muestran cómo el mismo cuerpo de capuchón se monta en una sección de cuello y se abre.

La Figura 20 es una vista en sección transversal vertical de una parte principal que muestra un estado en el que un cuerpo de capuchón de acuerdo con la misma variante se monta en una sección de cuello.

Figura 21(a) es un alzado lateral que muestra un estado en el que un soporte se monta a la misma dispositivo de higiene personal que contiene fármaco. La Figura 21(b) es una vista en sección transversal vertical del mismo soporte.

La Figura 22 es un dibujo explicativo que muestra cómo un usuario sostiene un soporte montado en un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco y presiona un cuerpo de frasco con los dedos.

La Figura 23(a) es un alzado lateral que muestra una variante del mismo soporte. La Figura 23(b) es una vista en sección transversal vertical del mismo. La Figura 23(c) es una vista en sección transversal explicativa que muestra cómo se utiliza.

La Figura 24 es un dibujo explicativo que muestra una variante de un cuerpo de frasco.

- La Figura 25 es una vista en perspectiva explicativa que muestra un ejemplo de configuración de "tipo recipiente múltiple" en la que los mismos dispositivos de higiene personal que contienen fármaco se forman conjuntamente. La Figura 26 es un dibujo explicativo de un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con una tercera realización de la presente invención.
- 5 La Figura 27(a) es un alzado lateral que muestra una configuración global del mismo dispositivo de higiene personal que contiene fármaco. La Figura 27(b) es una vista en sección transversal vertical de la misma.
- La Figura 28 es una vista en sección transversal vertical que muestra un cuerpo de capuchón y el cuerpo de higiene personal de la misma.
- La Figura 29 es una vista en perspectiva del mismo cuerpo de higiene personal.
- 10 Las Figuras 30 son una vista en perspectiva que muestra un cuerpo del cepillo de dientes y una vista en sección transversal vertical del mismo.
- La Figura 31(a) a la Figura 31(h) son vistas en perspectiva y vistas en sección transversal vertical que muestran el cuerpo del limpiador de lengua.
- La Figura 32(a) a la Figura 32(h) son vistas en perspectiva y vistas en sección transversal vertical que muestran un cuerpo de limpieza de la superficie de los dientes.
- 15 La Figura 33(a) y la Figura 33(b) son una vista en perspectiva y vista en sección transversal vertical que muestran un cuerpo de palillo de dientes.
- La Figura 34(a) a la Figura 34(f) son vistas en perspectiva y vistas en sección transversal vertical que muestran un cuerpo de aplicación del fármaco.
- 20 La Figura 35(a) a la Figura 35(d) son vistas en perspectiva y vistas en sección transversal vertical que muestran un cuerpo de aplicación del fármaco.
- La Figura 36(a) y la Figura 36(b) son una vista en perspectiva y una vista en sección transversal vertical de un cuerpo de aplicación del fármaco.
- La Figura 37(a) y la Figura 37(b) son dibujos explicativos de un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco.
- 25 La Figura 38(a) es una vista en sección transversal vertical de una parte principal del mismo dispositivo de higiene personal que contiene fármaco. La Figura 38(b) es una vista en sección transversal de E-E de la Figura 38(a).

Lista de signos de referencia

1A, 1C, 1E	Cuerpo de frasco
2	Fármaco
4	Cuerpo de higiene personal
5	Sección de eje
6	Sección de higiene personal
10A a 10E	Cuerpo de capuchón
13	Sección de soporte de cepillo
14, 14A a 14E	Paso
15a	Abertura
15b	Abertura de descarga
16	Saliente tubular
17	Sección de trampa
18	Placa de conexiones
19	Sección embebida
20, 20A, 20B	Cuerpo del cepillo interdental
20C	cuerpo del limpiador de lengua
21, 21A	Sección de eje del cepillo
21a a 21d	Sección de extremo de base
22, 22A	Sección de cepillo
23, 24	Surco cóncavo
25	Línea de división de la matriz
26, 26A	Sección de cepillo interdental
26B	Sección de cepillo de dientes
26C	Sección del limpiador de lengua
30, 30A a 30E	dispositivo de higiene personal que contiene fármaco
35	Línea de división de la matriz
41A, 41B	Cuerpo de frasco
43A, 43B	Sección de cuerpo principal
44	Sección de cuello
45	Sección de junta hermética
46	Sección de rosca
47	Sección acoplada
50	Mecanismo de presión
51	Sección de tope
52	Sección de conexión

53	Parte inferior
54	Orificio de rosca
55	Sección de guía
56, 57	Sección cóncava acoplada
58, 59	Sección acoplada
60A	Sección de cuello
60A, 60B	Miembro de capuchón
61	Superficie interior
62	Superficie exterior
63A, 63B	Saliente
64A	Paso
65a, 65b	Abertura
66	Sección de pared superior
67	Saliente tubular
68	Sección de rosca hembra
69	Sección embebida
71	Sección de eje del cepillo
72	Sección de cepillo
73A a 73D	Sección de extremo de base
75	Sección de trampa
80	Soporte
81	Sección de cuerpo principal del soporte
82	sección de capuchón del soporte
83	Abertura
84	Sección convexa anular
85	Surco cóncavo anular
90	Soporte
91	Sección de cuerpo principal del soporte
92	Sección de capuchón del soporte
93	Sección convexa anular
95	Sección de operación
96	Varilla de rosca
97	Miembro de presión
98, 99	Sección acoplada
100A, 100B	Dispositivo de higiene personal que contiene fármaco
143	Cuerpo de frasco
160	Miembro de capuchón
162	Orificio pasante
164	Cerdas del cepillo
165, 175	Conducto de flujo
170	Cuerpo del cepillo interdental
171	Sección de cepillo interdental
172	Sección de eje del cepillo
176	trayectoria de descarga
178	tira del cepillo
200	Dispositivo de higiene personal que contiene fármaco,
260	Cuerpo del cepillo de dientes
261	Sección de cepillo de dientes
263	Cabezal
264	Cerdas del cepillo
265, 275, 285, 295	Conducto de flujo
266	Trayectoria de descarga
270, 280, 290, 300	Cuerpo del limpiador de lengua
271, 281, 291, 301	Sección del limpiador de lengua
276	Abertura de descarga
294	Cerdas del cepillo
296	Abertura de descarga
304	Cerdas del cepillo
306	Abertura de descarga
310, 320, 330, 340	Cuerpo de limpieza de superficies de dientes
311, 321, 331, 341	Sección de limpieza de superficies de dientes
315, 325, 335, 345,	Conducto de flujo
355, 365, 371, 375	
316, 326	Abertura de descarga
350	Cuerpo del palillo de dientes
356	Sección de descarga del fármaco

360, 370, 380, 390, 400, 410	Cuerpo de aplicación del fármaco
361, 371, 381, 391, 401, 411	Sección de aplicación del fármaco
395	Perforación pasante
396	Abertura de descarga
411	Bola
415	Conducto de flujo
419	Retenedor
500	Dispositivo de higiene personal que contiene fármaco
501	Cuerpo de frasco
510	Cuerpo de capuchón
520	Válvula de hendidura
521	Hendidura de abertura/cierre
522	Miembro de retención de válvula

Descripción de la Realización

Un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de la presente invención se caracteriza porque el dispositivo incluye un cuerpo de frasco en el que se almacena un fármaco, un cuerpo de higiene personal que tiene una sección de eje y una sección de higiene personal de extremo distal, sobresale en un lado de extremo distal del cuerpo de frasco, y se utiliza para implementar el cuidado de una cavidad bucal, la piel, la piel del cuero cabelludo y similares de seres humanos o animales, y un paso que se proporciona en el extremo distal del cuerpo de frasco y guía el fármaco almacenado al cuerpo de higiene personal, y que la operación de abertura hace posible que el fármaco fluya a través del paso en el interior del cuerpo de frasco. La Figura 1 a la Figura 13 muestran una primera realización, Figura 14 a la Figura 25 una segunda realización, la Figura 26 a la Figura 36 una tercera realización, y las Figuras 37 y 38 una cuarta realización (la segunda a cuarta realizaciones no están reivindicadas).

En primer lugar, se describirá la primera realización de la presente invención basándose en la Figura 1 a la Figura 13.

Como se muestra en la Figura 1, un dispositivo 30A de higiene personal que contiene fármaco de la realización incluye un cuerpo 1A de frasco en el que se almacena un fármaco, un cuerpo 20A del cepillo interdental que es un cuerpo 4 de higiene personal que sobresale de una sección de extremo distal del cuerpo 1A de frasco en una dirección lineal del eje, y un cuerpo 10A de capuchón unido a un extremo distal del cuerpo 1A de frasco y que cubre el cuerpo 20A del cepillo interdental, teniendo el dispositivo una estructura que permite que el fármaco sea descargado mediante la operación de abertura por torsión de una sección de extremo de base del cuerpo 10A de capuchón para separarlo del cuerpo 1A de frasco.

El dispositivo 30A de higiene personal que contiene fármaco se fabrica por una máquina de fabricación de carga y envasado estéril en una serie de procedimientos de soplado-carga-sellado (BFS). El procedimiento de soplado-carga-sellado es un procedimiento de fabricación en el que un fármaco estéril se cierra herméticamente en un recipiente estéril en un entorno estéril. Por lo tanto, el fármaco en el cuerpo 1A de frasco se puede almacenar durante un largo plazo sin conservantes de mezcla tales como parabeno, alcohol y similares. Al hacer que el tamaño del cuerpo 1A de frasco sea más pequeño y que la capacidad del fármaco a cargar sea una cantidad equivalente a la dosis de una sola vez, el dispositivo puede ser de tipo desechable para un uso único siendo de pequeño tamaño y con excelente portabilidad.

El cuerpo 1A de frasco es una parte que contiene un fármaco en su interior y en el que un usuario pone sus dedos y sostiene con sus durante su uso. El cuerpo 1A de frasco se fabrica a partir de polietileno blando, tal como polietileno de baja densidad (LDPE) y similares, resina sintética termoplástica blanda, tal como polipropileno (PP), copolímero de etileno-acetato de vinilo (EVA), EVOH, o nylon, solo o como una mezcla de polímeros, y puede ser de una sola capa o de múltiples capas. Compuesto de resina blanda, un cuerpo 1A tal frasco se puede estructurar de tal forma que el fármaco se puede comprimir fácilmente presionando el cuerpo 1A de frasco con los dedos. Compuesto de polietileno de baja densidad (LDPE), en particular, el cuerpo 1A de frasco se puede hacer de peso ligero y tener una excelente operabilidad.

Un fármaco que se va a almacenar en el cuerpo 1A de frasco se puede seleccionar según sea apropiado, dependiendo de un tipo de un cuerpo 4 de higiene personal. Si el cuerpo 4 de higiene personal es un cuerpo 20A del cepillo interdental, como en este caso, el fármaco se selecciona de acuerdo con una finalidad tal como la prevención y tratamiento de la enfermedad periodontal, la prevención de la caries dental, blanqueamiento, retención de humedad, tratamiento y similares. Por ejemplo, una composición líquida o gel que tiene propiedad de flujo tal como un gel interdental, enjuague bucal, dentífrico de gel, agente de recubrimiento interdental y similares se puede utilizar.

En la sección de extremo distal del cuerpo 1A de frasco se proporciona una sección 13 de cepillo en la que una sección 5 de eje del cuerpo 20A del cepillo interdental, que es el cuerpo 4 de higiene personal, se incrusta y soporta,

y un saliente 16 tubular proporcionado en una periferia exterior de la sección que soporta el cepillo, como se muestra en la Figura 2. El saliente 16 tubular es el saliente 16 tubular se proyecta de forma tubular hacia la periferia exterior de la sección 13 de soporte del cepillo de modo que cubre la sección 5 de eje en el lado extremo de la base del cuerpo 20A del cepillo interdental, que es el cuerpo 4 de higiene personal soportado por la sección 13 de soporte del cepillo y que sobresale en el lado de extremo distal. En el lado interior de la pared (interior de la pared) del saliente 16 tubular se proporciona un paso 14A para guiar el fármaco 2 al extremo distal del saliente 16 tubular.

Además, una placa 18 de conexión se proporciona en el lado superficial interior de la sección de extremo distal del cuerpo 1A de frasco. La placa 18 de conexión se proporciona en la parte inferior del saliente 16 tubular, y una superficie periférica exterior del lado extremo de la base de la sección 13 de soporte del cepillo se conecta a la periferia exterior de extremo distal del cuerpo 1A de frasco y se soporta por la placa 18 de conexión. Como se muestra en la Figura 2(c), múltiples aberturas 15a se forman circunferencialmente a intervalos dados en la placa 18 de conexión y funcionan como aberturas 15a en el lado de cuerpo de frasco del paso 14A que está en el lado interior de la pared del saliente 16 tubular. El saliente 16 tubular y el paso 14A en el lado interior de la pared del mismo se curvan hacia la dirección central del eje en el lado de extremo distal. Una abertura 15b de descarga del paso 14a se coloca en una superficie periférica interior frente a la sección de extremo de base del cuerpo 20A del cepillo interdental que es el cuerpo 4 de higiene personal en el extremo distal del saliente 16 tubular flexionado, y se bloquea por la sección de extremo de base del cuerpo 10A de capuchón antes de la abertura. Después, mediante la operación de abertura por retirada del cuerpo 10A de capuchón, se abre la abertura 15b de descarga, y, como se muestra en la Figura 2(b), el fármaco 2 fluye a través del paso 14 en una dirección mostrada por la flecha F y se descarga sobre la sección 13 de soporte del cepillo en el interior del saliente 16 tubular.

Un hueco cóncavo de la parte superior de la sección 13 de soporte del cepillo, que es el lado interior del saliente 16 tubular, sirve como una sección 17 de trampa para el fármaco 2. La sección 17 de trampa no solo puede evitar el goteo del fármaco 2 aplicado al cuerpo 20A del cepillo interdental, que es el cuerpo 4 de higiene personal, sino también evitar que el fármaco salpique, lo que permite un suministro eficaz al cuerpo 20 del cepillo interdental. Si el fármaco 2 tiene baja viscosidad, al parar una vez en la sección 17 de trampa, el fármaco 2 se mueve a lo largo de la sección 5 de eje, suministrándose a las secciones 22 de cepillo del cuerpo 20A del cepillo interdental. El fenómeno capilar se produce, el fármaco 2 se infiltra gradualmente en una parte superior de una sección 21 de eje del cepillo, y se adhiere a las secciones 22 de cepillo. Por otro lado, si el fármaco 2 tiene una alta viscosidad, se puede aplicar directamente a las secciones 22 de cepillo.

Después de cargar el fármaco 2, la sección de extremo de base del cuerpo 10A de capuchón se fija a la superficie periférica interior de una parte curva en el extremo distal del saliente 16 tubular para bloquear la abertura 15b de descarga. Específicamente, la sección de extremo de base del cuerpo 10A de capuchón se suelda proporcionando una superficie de unión en la superficie periférica interior de la parte curva en el extremo distal del saliente 16 tubular, para bloquear el paso 14a. Una parte de junta hermética del extremo distal del cuerpo 1A de frasco y del cuerpo 10A de capuchón es fina. Cuando se abre el cuerpo 10A de capuchón, la parte de junta hermética se rompe por la fuerza de giro del cuerpo 10A de capuchón en una dirección de la flecha G, como se muestra en la Figura 1(a), y la abertura 15b de descarga del paso 14A se abre, como se muestra en la Figura 1(b). Obsérvese que es un ejemplo preferible que el cuerpo 10A de capuchón se vuelva reutilizable como un capuchón que cubre el cuerpo 4 de higiene personal incluso después de haberse torcido.

El cuerpo 20A del cepillo interdental en este ejemplo, que es el cuerpo 4 de higiene personal, incluye una sección 6 de higiene personal, que es un cuerpo 26A del cepillo interdental conocido, y una sección 5 de eje, incluyendo la sección 6 de higiene personal las secciones 22A de cepillo en las que múltiples filamentos se implantan radialmente sobre la sección 21A eje del cepillo compuesto por un alambre metálico fino en una dirección de la longitud del mismo. Las secciones 22A de cepillo se hacen, doblando el doble alambre metálico fino, disponiendo los filamentos de forma ortogonal entremedio, torciendo el alambre metálico, implantando radialmente los filamentos en la sección 21A de eje del cepillo compuesta por el alambre metálico, y cortando después los filamentos a la longitud deseada. Por ejemplo, resina sintética termoplástica tal como poliamida o tereftalato de polibutileno se utiliza para los filamentos. Un esquema de la sección 22A de cepillo puede tener la forma de un cono truncado, como se muestra en la Figura 2, o un cilindro o barril cuyo diámetro exterior es más grande en una parte media de su longitud que en ambos extremos. Además, el tamaño de la sección 22A de cepillo se puede cambiar según sea apropiado. También es posible adoptar secciones 22A de cepillo que se forman integralmente moldeando radialmente filamentos fabricados de resina sintética o caucho sintético en la sección 21A eje del cepillo fabricada de resina sintética o metal revestido con resina sintética.

La sección 5 de eje del cuerpo 20A del cepillo interdental que continua hacia el lado extremo de la base de la sección 21A de eje del cepillo se incrusta en y soporta por la sección 13 de soporte del cepillo en el extremo distal del cuerpo 1A de frasco. Específicamente, la sección 5 de eje se soporta en la sección 19 embebida incrustada en la sección 13 de soporte del cepillo. En otras palabras, con la sección de extremo de base incrustada dentro de la sección 19 embebida, el cuerpo 20 del cepillo interdental se fija a la sección 13 de soporte del cepillo del cuerpo 1A de frasco. Más específicamente, el cuerpo 20A del cepillo interdental se moldea integralmente mediante su inserción en la sección 13 de soporte del cepillo de la sección 19 embebida en la que se incrusta la sección 5 de eje del cuerpo 20A del cepillo interdental. La sección 19 embebida se forma de resina sintética más rígida que el material del cuerpo 1A de frasco. Específicamente, utiliza resina sintética dura tal como PP, copolímero de estireno

acrilonitrilo (AS), copolímero de estireno butadieno acrilonitrilo (ABS), tereftalato de polietileno (PET) y similares.

Como se muestra en el ejemplo de la Figura 2, cuando la sección de extremo de base de la sección 5 de eje que se va a incrustar en y soportar por la sección 19 embebida es recta, es posible que el cuerpo 20A del cepillo interdental pueda salir de la sección 19 embebida, dependiendo del uso extremo. Por lo tanto, para obviar tal inconveniente, la sección de extremo de base de la sección 5 de eje puede curvarse y deformarse, como se muestra en la Figura 3(a) a la Figura 3(d), por ejemplo. La Figura 3(a) es un ejemplo en el que la sección 21a de extremo de base de la sección 5 de eje se dobla en una forma semicircular. La Figura 3(b) es un ejemplo en el que la sección 21b de extremo de base se dobla de forma similar a una forma de pata de perro. Además, la Figura 3(c) es un ejemplo en el que la sección 21c de extremo de base se dobla de forma similar a una letra J (en forma de gancho). La Figura 3(d) es un ejemplo en el que la sección 21d de extremo de base se dobla de forma similar a una espiral.

La Figura 4 a la Figura 7 muestran una variante de una estructura de una sección de extremo distal del cuerpo de frasco. La variante mostrada en la Figura 4(a) a la Figura 4(c) es un ejemplo de configuración en el que el lado de extremo distal del saliente 16 tubular se configura para ser recto, en lugar de curvarlo hacia dentro. La sección de extremo distal, que sirve como la abertura 15b de descarga del paso 14b en el lado interior de la pared, se configura de tal forma que la pared interior se hace más corta que la pared exterior con el paso 14b intercalado entremedio, dirigiendo así el fármaco 2, después de la abertura, para su descarga desde la abertura 15b de descarga en el lado interior por encima de la sección 13 de soporte del cepillo. En un estado antes de la abertura, la abertura 15b de descarga se bloquea por la sección curvada de la sección de extremo de base del cuerpo 10B de capuchón.

Una variante que se muestra en la Figura 5(a) a la Figura 5(c) incluye en un extremo distal de un cuerpo 1C de frasco de un saliente 16 tubular que se proyecta tubularmente para cubrir una sección 5 de eje de un cuerpo 20A del cepillo interdental, que es un cuerpo 4 de higiene personal, y un paso 14c para guiar un fármaco 2 hacia un lado de extremo distal del saliente 16 tubular no se proporciona en el lado interior de la pared del saliente 16 tubular, sino en un hueco entre la pared y una superficie periférica exterior de una sección 13 de soporte del cepillo interior. El paso 14c en este ejemplo es recto y se forma en la sección 13 de soporte del cepillo del cuerpo 1C de frasco, y una sección de descarga del 14C paso se bloquea por una sección curvada de una sección de extremo de base de un cuerpo 10C de capuchón. Además, una sección 17 de trampa se forma por encima de la sección 13 de soporte del cepillo, y una abertura 15b de descarga del paso 14C se sitúa en una parte inferior de la sección 17 de trampa.

Similar al ejemplo mostrado en la Figura 4, una variante mostrada en la Figura 6(a) y la Figura 6(b) se configura de tal forma que un saliente 16 tubular es recto, y una pared interior se hace más baja que una pared exterior, con un extremo distal, que sirve como una abertura de descarga de un paso 14b en el lado interior de una pared, intercalada entremedio, dirigiendo así un fármaco 2, después de la abertura, para su descarga desde la abertura de descarga en el lado interior por encima de la sección 13 de soporte del cepillo. Sin embargo, una abertura de descarga se bloquea, haciendo tope con una superficie de extremo de base que se extiende linealmente desde un cuerpo 10D de capuchón. Además, la sección 13 de soporte del cepillo sobresale hacia un lado de extremo distal, siendo una sección 19 embebida interior larga en una dirección axial, y se configura de tal forma como para mejorar la resistencia de soporte de un cuerpo 20A cepillo interdental, que es el cuerpo 4 de higiene personal.

En una variante mostrada en la Figura 7(a) y la Figura 7(b), una sección 13 de soporte del cepillo y el saliente 16 tubular se moldean integralmente con un cuerpo 1E de frasco. Una sección de extremo de base de una sección 5 de eje de un cuerpo 20 del cepillo interdental, que es un cuerpo 4 de higiene personal, se incrusta en una sección 19 embebida que se incrusta en la sección 13 de soporte del cepillo en un extremo distal del cuerpo 1E de frasco. Además, un paso 14E es recto y se forma en comunicación con un hueco entre la sección 13 de soporte del cepillo y una pared exterior en un lado del extremo distal del cuerpo 1E de frasco, y con el lado interior de una pared del saliente 16 tubular formada en el lado del extremo distal del mismo. Además, la sección 17 de trampa se forma como un interior cóncavo del saliente 16 tubular en el lado de una superficie superior de la sección 13 de soporte del cepillo. Después, similar al ejemplo de la Figura 6, una abertura de descarga en el extremo distal del paso 14E se bloquea, soportada por una superficie de extremo de la base de un cuerpo 10E de capuchón que se extiende de forma recta.

Un procedimiento para fabricar un dispositivo 30A de higiene personal que contiene fármaco de la realización se describirá a continuación.

Un dispositivo 30A de higiene personal que contiene fármaco se fabrica en un procedimiento conocido públicamente como soplado, carga y sellado (BFS) mediante una máquina de fabricación de envases y carga estéril (aséptica). El procedimiento de soplado-carga-sellado es un sistema para realizar el moldeo (soplado)/carga (carga)/sellado (cierre hermético) en una serie de trabajos, en la que un recipiente fabricado de resina tal como polietileno se moldea en la máquina, y después continuamente un líquido se carga y una abertura se cierra herméticamente. El procedimiento de soplado-carga-sellado se caracteriza porque un fármaco estéril se puede fabricar en un recipiente estéril en un entorno estéril. Por lo tanto, esto permite el almacenamiento a largo plazo de fármacos sin conservantes de mezcla tales como parabeno o alcohol, haciendo también posible la fabricación de dispositivos de higiene personal que contienen fármacos de tipo desechable sin mezcla de conservantes.

Un cuerpo 20A del cepillo interdental, que es un cuerpo 4 de higiene personal, se prepara por separado. El cuerpo

20A del cepillo interdental se fabrica por una máquina de fabricación de cepillos interdentales, utilizando filamentos de nylon y similares y alambres metálicos (o alambres metálicos revestidos con resina sintética). Si el cuerpo 20A del cepillo interdental se fabrica de resina sintética, los filamentos y la sección 21A de eje del cepillo se fabrican mediante un procedimiento de moldeo por inyección. En este caso, es preferible utilizar resina blanda tal como nylon y similares para los filamentos y resina rígida tal como polipropileno para una sección 21 de eje del cepillo.

Una sección 19 embebida se moldea en un lado extremo de la base de una sección 5 de eje del cuerpo 20 del cepillo interdental. Específicamente, una sección de extremo de base de la sección 5 de eje del cuerpo 20 del cepillo interdental se inserta en una matriz para la sección 19 embebida, la matriz se carga con resina sintética termoplástica, que es el material de la sección 19 embebida, y se endurece la resina. A continuación, la matriz de la sección 19 embebida se abre y la sección 19 embebida se retira. Con esto, el cuerpo 4 de higiene personal que se va a unir a una sección de extremo distal de un cuerpo 1A de frasco se prepara.

El cuerpo 1A de frasco se fabrica mediante moldeo por soplado. En este procedimiento, un saliente 16 tubular, una parte de una sección 13 de soporte del cepillo, y el cuerpo principal del cuerpo 16 de frasco se moldean. En primer lugar, la resina fundida se extruye en el interior de la matriz bajo un aire estéril. Una sección hueca, cilíndrica del cuerpo principal se moldea, alimentando aire comprimido desde una región de abertura por la que se extruye la resina, y se hincha la resina. La región de extremo distal se une en la matriz durante el moldeo por soplado, y una parte de la sección 13 de soporte del cepillo y del saliente 16 tubular de soporte se moldean.

Cuando la sección de cuerpo principal se endurece, se llena con un fármaco 2 por una boquilla de carga. La viscosidad deseada del fármaco 2 se selecciona, desde el punto de vista de la descarga de rendimiento a partir de una abertura 15b de descarga de un paso 14a, evitando salpicaduras del fármaco 2 en una sección 17 de trampa, y promoviendo el fenómeno de capilaridad en la sección 5 de eje y en una sección 6 de higiene personal. La viscosidad del fármaco 2 no se limita específicamente, por ejemplo, siempre que el fármaco 2 pueda descargarse desde el paso 14A, que es un tubo fino. Sin embargo, en el caso de un cuerpo del cepillo interdental, la viscosidad, cuyo valor a 20 °C, 60 segundos medidos mediante el uso de un viscosímetro de giro de tipo B es de 2.000 mPa • s o menos es preferible.

A continuación, el extremo distal del cuerpo 1A de frasco se moldea moldeando integralmente la sección 13 de soporte del cepillo y el cuerpo 20A del cepillo interdental. Específicamente, una sección 19 embebida en la que se incrusta una sección 21 de eje del cepillo del cuerpo 20A del cepillo interdental se inserta en una matriz para el moldeo de la sección de extremo distal del cuerpo 1A de frasco, la matriz se carga con resina sintética, que es el material de la sección 13 de soporte del cepillo del cuerpo 1A de frasco de soporte, y la resina sintética se endurece. Después de esto, la matriz se abre y se retira el cuerpo 1A de frasco. Con esto, la sección de extremo de base de la sección 5 de eje se incrusta en la sección 13 de soporte del cepillo del cuerpo 1A de frasco, integrando así el cuerpo 20A del cepillo interdental y el cuerpo 1A de frasco, y se forma el cuerpo 1A de frasco en el que se proporciona el cuerpo 20 del cepillo interior. Obsérvese que el fármaco se puede cargar después de que el cuerpo 20A del cepillo interdental y el cuerpo 1A de frasco se moldean integralmente.

Un cuerpo 10A de capuchón se fabrica por separado con el mismo material que el cuerpo 1A de frasco mediante el procedimiento de moldeo por inyección. Después de que el cuerpo 1A de frasco se carga con el fármaco 2, una sección de extremo de base del cuerpo 10A de capuchón se une al adherirse térmicamente a una superficie periférica interior de una sección curvada en un extremo distal de un saliente 16 tubular, constituyendo la abertura 15b de descarga, formando así el cuerpo 1A de frasco en el que el fármaco se cierra herméticamente. Obsérvese que una purga de nitrógeno puede llevarse a cabo antes del cierre hermético si el fármaco 2 se oxida fácilmente.

La Figura 8 muestra un ejemplo de un soporte que se une a un dispositivo 30A de higiene personal que contiene fármaco. El soporte 80 tiene una sección 81 de cuerpo principal del soporte capaz de almacenar un cuerpo 41A de frasco, y una sección 82 de capuchón del soporte que cubre un cuerpo 20A del cepillo interdental, que es un cuerpo 4 de higiene personal. El soporte 80 se fabrica de un material rígido que es más duro que el cuerpo 41A de frasco compuesto de resina blanda. Un material rígido se puede seleccionar, según el caso, de varios materiales rígidos, por ejemplo, metal, tal como acero o aluminio, resina sintética dura, tal como polipropileno, poliestireno y acrílico.

La sección 81 de cuerpo principal del soporte tiene una forma de cilindro en su parte inferior, y en una sección de pared periférica de la sección 81 de cuerpo principal del soporte se proporcionan dos aberturas 83 a través de las que el cuerpo 41A de frasco que se almacena en la sección 81 de cuerpo principal del soporte se puede presionar con los dedos desde el lado. Además, las dos aberturas 83 se proporcionan en posiciones mutuamente opuestas. Después, como se muestra en la Figura 9, en el punto de uso, un usuario puede poner su o sus dedos en cada una de las aberturas 83 para presionar las caras laterales del cuerpo 41A de frasco en el interior, siendo con ello capaz de descargar un fármaco. Solo una abertura 83 o tres o más aberturas 83 pueden proporcionarse.

Como se muestra en la Figura 8, la sección 82 de capuchón del soporte se pone de forma desmontable en un extremo distal de la sección 81 de cuerpo principal del soporte. La sección 82 de capuchón del soporte tiene una raya de sección 84 convexa anular formada en una superficie periférica interior en el lateral de una sección de extremo de base de la misma, por lo que es posible adaptarse a la sección convexa en una ranura 85 cóncava anular en la sección de extremo distal de la sección 81 de cuerpo principal del soporte. Obsérvese que para secar el

cuerpo 20A del cepillo interdental, que es el cuerpo 4 de higiene personal, se pueden proporcionar orificios de ventilación en la sección 82 de capuchón del soporte.

La Figura 10 es un dibujo explicativo que muestra otro ejemplo del soporte. Un soporte 90 en este ejemplo tiene una sección 91 de cuerpo principal del soporte capaz de almacenar un cuerpo 41B de frasco y un cuerpo 92 de capuchón del soporte que cubre un cuerpo 20A del cepillo interdental. Similar al soporte 80, el soporte 90 se fabrica de un material rígido. Una raya de sección 93 convexa anular se forma en una superficie periférica interior en el lado de una sección de extremo de base de la sección 92 de capuchón del soporte. Esta sección 93 convexa anular encaja en la ranura 85 cóncava anular en el extremo distal de la sección 91 de cuerpo principal del soporte, de modo que la sección 92 de capuchón del soporte se coloca de forma desmontable en la sección de extremo distal de la sección 91 de cuerpo principal del soporte.

Un dispositivo 30B de higiene personal que contiene fármaco que se va a finar al soporte 90 se configura de tal forma que el cuerpo 41B de frasco comprende una sección 60A de cuello en el lado de extremo distal y una sección 43B de cuerpo principal en el lado extremo de la base, con una sección 47 acoplada en forma de collarín proporcionada en la parte media del extremo distal como un borde. Puesto que la sección 43B de cuerpo principal se fabrica de resina blanda y se conforma en una forma de fuelle, se configura de tal manera que puede comprimirse o deformarse libremente en una dirección axial. Por lo tanto, incluso si un fármaco que tiene una viscosidad relativamente alta se carga, se puede exprimir fácilmente. La sección 91 de cuerpo principal del soporte está provista de un mecanismo de presión 50 que se va a almacenar desde el lado extremo de la base, y que presiona y comprime la sección de cuerpo principal a modo de fuelle 43B con un miembro 97 de presión desde el lado del extremo de base, con la sección 47 acoplada en forma de collarín acoplada entre las secciones 98, 99 acopladas formadas en una superficie periférica interior de la sección 91 de cuerpo principal del soporte.

El dispositivo de presión 50 incluye una varilla 96 de rosca situada en el centro del eje, una sección montada de forma giratoria en a una sección de extremo de base de la sección 91 de cuerpo principal del soporte y que hace girar la varilla 96 de rosca, y un miembro 97 de presión guiado hasta la superficie periférica interior de la sección 91 de cuerpo principal del soporte y montado de forma móvil en una dirección axial, y montado de forma de rosca en la varilla 96 de rosca y moviéndose en la dirección axial junto con el giro de la varilla 96 de rosca.

Más específicamente, el miembro 97 de presión incluye una sección 51 de tope que se soporta en una superficie de extremo base de la sección 43B de cuerpo principal del cuerpo 41B de frasco, sección 53 inferior donde se proporciona un orificio 54 de rosca roscado en la varilla 96 de rosca, y una sección 52 de conexión para conectar la sección 51 de tope y la parte 53 inferior. Además, en la superficie periférica interior de la sección 91 de cuerpo principal del soporte, la sección 55 de guía a lo largo de la dirección axial es una línea convexa que se acopla con las secciones 56, 57 cóncavas acopladas, cada una formada en las superficies periféricas exteriores de la sección 51 de tope y la sección 53 inferior del miembro 97 de presión y que guía el miembro 97 de presión de forma no giratoria y de forma móvil con respecto a la dirección axial. Obsérvese que la estructura que guía el miembro 97 de presión de forma no giratoria y de forma móvil con respecto a la dirección axial no se limita a esto. Una velocidad de deslizamiento del miembro 97 de presión se puede cambiar a una velocidad deseada cambiando un ángulo de avance de rosca de la varilla 96 de rosca.

Además, una sección 59 acoplada de la sección 95 de operación se acopla de forma desmontable con una sección 58 acoplada de la sección 91 de cuerpo principal del soporte. El dispositivo 30B de higiene personal se puede fijar desde el lado extremo de la base mediante la retirada de la sección 95 de operación que contiene el fármaco de la sección 91 de cuerpo principal del soporte. Cuando la sección 95 de operación se gira hacia la dirección de la flecha G, el miembro 97 de presión roscado en la varilla 96 de rosca que gira conjuntamente con la sección 98 de operación se mueve a la dirección de la flecha H. Después, puesto que la sección 47 acoplada del cuerpo 41B de frasco se acopla con las secciones 98, 99 acopladas proporcionadas en la sección 91 de cuerpo principal del soporte y se fija, la sección 51 de tope que se soporta en la superficie inferior del cuerpo 41B de frasco se presiona y comprime la superficie inferior del cuerpo 41B de frasco, y el fármaco cargado en el cuerpo 41B de frasco se comprime.

En el soporte 90, debido a la fuerza de recuperación de la sección 91 de cuerpo principal del soporte comprimida, la fuerza didura hacia el lado extremo de la base (dirección opuesta a la flecha H) actúa sobre el miembro 97 de presión. Para controlarlo, un mecanismo de trinquete para evitar el giro inverso de la varilla 96 de rosca se puede proporcionar. Además, puede ser aceptable que se proporcione además un mecanismo para abrir el mecanismo de trinquete, el miembro 97 de presión puede devolverse a su posición original, es decir, una posición para establecer un nuevo cuerpo 41B de frasco.

Con el soporte 90 en esta variante, la provisión del soporte compuesto de un material rígido y con la sección de cuerpo principal del soporte capaz de almacenar el cuerpo de frasco se puede mejorar la facilidad de agarre y facilidad de uso durante su uso. Además, el giro de la sección 95 de operación se puede ajustar según sea necesario para la descarga de una cantidad del fármaco. Además, los residuos en el interior del cuerpo 41B de frasco se pueden reducir y se puede evitar que el fármaco descargado vuelva al cuerpo 41B de frasco. Además, en el soporte 80, puesto que se proporciona una abertura 83 a través de la que se puede presionar el cuerpo 41A de frasco, es probable que el soporte pueda tener limitaciones en términos del diseño de una carcasa del soporte y de

economía. Sin embargo, con el soporte 90 en esta variante, hay menos restricciones.

Aunque la primera realización se ha descrito hasta ahora, la presente invención no estará limitada a lo descrito anteriormente. Por ejemplo, las fugas o el reflujo de un fármaco pueden evitarse proporcionando una válvula de retención en un paso de un cuerpo de capuchón. Además, en la primera realización, aunque el dispositivo 30 de higiene personal que contiene fármaco es de "tipo separado", componiéndose de un solo dispositivo, puede ser de "tipo envase múltiple" en el que múltiples envases se forman conjuntamente conectándose linealmente a los dispositivos 30A de higiene personal que contienen fármaco en una parte de los recipientes (por ejemplo, una línea de separación de la matriz), como se muestra en la Figura 11. En el ejemplo de la Figura 11, los cuerpos 1A de frasco de los dispositivos 30A de higiene personal que contienen fármaco se conectan linealmente a la línea 25 de separación de la matriz.

Además, aunque el caso en el que el cuerpo 4 de higiene personal es el cuerpo 20A del cepillo interdental en el que la sección 6 de higiene personal es la sección 26A del cepillo interdental que se ha descrito, la invención no se limita a esto. Por ejemplo, el caso en el que el cuerpo de higiene personal es el cuerpo 20B del cepillo de dientes en el que la sección 6 de higiene personal es la sección 26B de cepillo de dientes, como se muestra en la Figura 12, o el caso en el que el cuerpo de higiene personal es el cuerpo 20C del limpiador de lengua en la que la sección 6 de higiene personal es la sección 26C del limpiador de lengua, como se muestra en la Figura 13, son también realizaciones preferidas. En los ejemplos mostrados en la Figura 12 y en la Figura 13, la configuración es tal que las ranuras 23, 24 cóncavas a lo largo de la línea axial se proporcionan en la sección 5 de eje del cuerpo 20B del cepillo de dientes o el cuerpo 20C del limpiador de lengua, y el fármaco 2 alcanza la sección 6 de higiene personal a lo largo de las ranuras 23, 24 cóncavas.

Basándose en la Figura 14 a la Figura 25, una segunda realización se describirá a continuación.

Como se muestra en la Figura 14, el dispositivo 100A de higiene personal que contiene fármaco de la realización incluye un cuerpo 41A de frasco en el que se proporciona una sección 45 de junta hermética en un extremo distal de una sección 44 de cuello y un fármaco 2 se almacena en el interior del mismo en un estado herméticamente sellado, un miembro 60A de capuchón unido a la sección 44 de cuello del cuerpo 41A de frasco, y un cuerpo 20A del cepillo interdental, que es un cuerpo 4 de higiene personal que sobresale en una superficie 62 exterior de una sección 66 de pared superior en un lado del extremo distal del miembro 60A de capuchón. Como se muestra en la Figura 14, el cuerpo 41A de frasco consiste en una sección 43A de cuerpo principal, una sección 44 de cuello que se proyecta tubularmente, y una sección 45 de junta hermética situada en el extremo distal de la sección 44 de cuello, y una sección 46 de rosca se proporciona en una circunferencia exterior de la sección 44 de cuello. A continuación, mediante la operación de abrir el miembro 60A de capuchón a la sección 44 de cuello del cuerpo de frasco, un saliente 63A, que se describirá a continuación, penetra en la sección 45 de junta hermética, permitiendo así suministrar el fármaco almacenado en el cuerpo de frasco a la periferia de una sección de extremo de base del cuerpo 20A del cepillo interdental a través de un paso 64A.

Similar a la primera realización, un cuerpo 41A de frasco de este tipo se moldea en un estado en el que el fármaco 2 está herméticamente contenido en el interior, por la máquina de fabricación de envases y carga aséptica en una serie de procedimientos de soplado-carga-sellado (BFS). El cuerpo 41A de frasco se configura de tal forma que después de cargarse con el fármaco 2, se cierra herméticamente adhiriendo térmicamente, como la sección 45 de junta hermética, una película del mismo material que la sección 43A de cuerpo principal a una abertura en el extremo distal de la sección 44 de cuello. La sección 45 de junta hermética puede también conformarse adhiriendo un miembro tal como una lámina o película y similares de aluminio, caucho, resina sintética, de silicio y similares, durante el curso de moldeo por inserción en el procedimiento BFS. Un material similar al del cuerpo 1A de frasco de la primera realización descrita anteriormente se puede adoptar para el material del cuerpo 41A de frasco. Además, el fármaco 2 que se va a almacenar en el cuerpo 41A de frasco se puede seleccionar también según sea apropiado, dependiendo de un tipo de un cuerpo 4 de higiene personal de extremo distal, como con la primera realización descrita anteriormente.

En una periferia interior del miembro 60A de capuchón, como se muestra en la Figura 15(b) y la Figura 16, se forman secciones 68 de rosca hembra en las que secciones 46 de rosca en la circunferencia exterior de la sección 44 de cuello se montan de forma roscada, y el miembro 60A de capuchón que tiene el cuerpo 20A del cepillo interdental, que es el cuerpo 4 de higiene personal y el cuerpo 41A de frasco se configuran para ser mutuamente desmontables. Por lo tanto, cuando el fármaco en el cuerpo 41A de frasco se agota, el miembro 60A de capuchón se retira y se une a un nuevo cuerpo 41A de frasco, reutilizando de este modo el miembro 60A de capuchón. En el miembro 60A de capuchón, no solo una forma como un cono 63A cónico saliente se disponen en el lado de una superficie 61 interior frente a la sección 45 de junta hermética del cuerpo 41A de frasco, sino que también se proporciona un paso 64a para la distribución de fármacos que va desde el lado de una superficie 61 interior hasta un lado de una superficie 62 exterior. En un dispositivo 100A de higiene personal que contiene fármaco cuando se utiliza como un dispositivo portátil, el diámetro en el lado 62 superficial exterior de la sección 66 de pared superior del miembro 60A de capuchón se establece en las dimensiones de diámetro del cepillo de una sección 72 de cepillo más 1 mm, por ejemplo.

El cuerpo 20A cepillo interdental incluye una sección 26 de cepillo interdental y la sección 5 de eje, como con la

primera realización descrita anteriormente, y una sección 69 embebida que se incrusta de forma similar en el miembro 60A de capuchón se proporciona en la sección de extremo de base de la sección 5 de eje. Similar a la primera realización descrita anteriormente, la forma de la sección de extremo de base de la sección 5 de eje que se va a incrustar en la sección 69 embebida se puede deformar también. La Figura 17(a) es un ejemplo en el que la sección 73a de extremo de base se dobla en una forma semicircular. La Figura 17(b) es un ejemplo en el que la sección 73b de extremo de base se dobla en una forma de pata de perro. La Figura 17(c) es un ejemplo en el que la sección de extremo 73c de base se dobla en forma de letra J (en forma de gancho). La Figura 17(d) es un ejemplo en el que la sección 73d de extremo de base se dobla en forma de espiral.

En la superficie interior de la sección 66 de pared superior del miembro 60 de capuchón, el saliente 63A en forma de cono puntiagudo sobresale hacia el lado interior (dirección de extremo de base) del miembro de capuchón. En la sección 66 de pared superior, se forma también el paso 64A para guiar el fármaco 2 hasta las secciones 22A de cepillo del cuerpo 20A del cepillo interdental. El paso 64A es un orificio pasante que comunica desde el lado 61 superficial interior de la sección 66 de pared superior hasta el lado 62 superficial exterior. Una abertura 65a en el lado 61 superficial interior se forma alrededor de la base del saliente 63A, mientras que una abertura 65b situada en el lado 62 superficial exterior constituye una abertura de descarga frente al cuerpo 20A del cepillo interdental. Obsérvese que la posición del paso 64A no se limita a esto, y el paso 64a se puede proporcionar en una posición deseada en la sección 66 de pared superior del miembro 60A de capuchón. Como se muestra en la Figura 18, por ejemplo, el paso 64a puede ser un orificio pasante que comunica desde la superficie periférica exterior en el lado de base del saliente 63B del miembro 60B de capuchón hasta la superficie 62 exterior lado de la pared superior sección 66.

En el lado 62 superficial exterior del miembro 60A de capuchón se proporciona un saliente 67 tubular que se proyecta tubularmente, y el cuerpo 20A del cepillo interdental sobresale en el lado interior del saliente 67 tubular, y el paso 64a se abre. Un hueco cóncavo en el interior del saliente 67 tubular funciona como una sección 75 de trampa para el fármaco 2 descargado desde la abertura del paso 64A, y no solo se puede evitar el goteo del fármaco 2 aplicado al cuerpo 20A del cepillo interdental sino también controlar las salpicaduras incluso cuando el fármaco 2 se comprime con mucha fuerza.

En el dispositivo 100A de higiene personal que contiene fármaco de una realización de este tipo, como se muestra en la Figura 19(a) a la Figura 19(b), como resultado de la unión del miembro 60A de capuchón a la sección 44 de cuello del cuerpo 41A de frasco por roscado, el saliente 63A salta y penetra en la sección 45 de junta hermética, abriendo de ese modo una parte de la sección 45 de junta hermética del cuerpo 41A de frasco. A continuación, el fármaco 2 se puede suministrar a la periferia de la sección de extremo de base del cuerpo 20A cepillo interdental a través del paso 64a, aflojando ligeramente el miembro 60A de capuchón. A continuación, como se muestra en la Figura 19(c), la cantidad del fármaco 2 que se descarga aumenta a medida que el miembro 64A de capuchón se afloja, por lo que es posible ajustar la cantidad de descarga. Si el dispositivo no se utiliza, se cierra herméticamente cerrando firmemente el miembro 60A de capuchón, lo que permite evitar la fuga del fármaco 2.

La Figura 20 muestra un estado en el que el miembro 60B de capuchón de acuerdo con la variante descrita en la Figura 18 se adjunta. La sección 45 de junta hermética del miembro 60B de capuchón se abre por el saliente 63B del miembro 60B de capuchón que penetra en la sección 45 de junta hermética. En este ejemplo, puesto que un orificio 64B pasante se abre a la parte media lateral de la base de la superficie periférica exterior del saliente 63B, el fármaco se puede descargar a través del orificio 64B pasante sin aflojar el miembro 60B de capuchón. También en este ejemplo, la cantidad de suministro del fármaco 2 se puede ajustar fácilmente mediante la abertura y cierre del miembro 60B de capuchón.

Un procedimiento para fabricar el dispositivo 100A de higiene personal que contiene fármaco de la realización se describirá a continuación.

De forma similar a la primera realización, el dispositivo 100A de higiene personal que contiene fármaco se fabrica en un procedimiento conocido públicamente como soplado, carga y sellado mediante una máquina de fabricación de envases y carga estéril (aséptica). El cuerpo 41A de frasco se fabrica mediante moldeo por soplado. En este procedimiento, la sección 44 de cuello y la sección 43A principal del cuerpo siguientes que se moldean. En primer lugar, la resina fundida se extrude en el interior de una matriz bajo aire estéril. A continuación, la sección 43A de cuerpo cilíndrico principal hueco se moldea, alimentando aire comprimido desde una región de abertura por la que se extrude la resina, y se hincha la resina. La región de abertura se une en la matriz y no se hincha durante el moldeo por soplado, y la sección 44 de cuello se moldea.

A continuación, el fármaco 2 se carga por una boquilla de carga. Similar a la primera realización descrita anteriormente, se selecciona la viscosidad deseada del fármaco 2, desde los puntos de vista de rendimiento de descarga de la abertura 65b del paso 64a, prevención de salpicaduras del fármaco 2 en la sección 75 de trampa, y promoción del fenómeno de capilaridad en la sección 71 de eje del cepillo. Después de cargarse con el fármaco 2, la sección 45 de junta hermética se forma adhiriendo térmicamente una película del mismo material que la sección 43A de cuerpo principal al extremo distal de la sección 44 de cuello y cerrarla herméticamente, y el cuerpo 41A de frasco en el que está contenido el fármaco se forma de este modo. Obsérvese que una purga de nitrógeno puede realizarse antes del cierre hermético si el fármaco 2 se oxida fácilmente. Similar a la primera realización descrita

anteriormente, el cuerpo 20A del cepillo interdental se fabrica también mediante una máquina de fabricación de cepillo interdental, que utiliza filamentos de nylon y similares y alambres metálicos (o alambres metálicos revestidos con resina sintética).

El miembro 60A de capuchón se fabrica por el procedimiento de moldeo por inyección. El cuerpo 20A del cepillo interdental se fija integralmente sobre la sección 66 de pared superior, moldeando por inserción la sección 69 embebida formada en la sección de extremo de base de la sección 5 de eje cuando se moldea el miembro 60A de capuchón. Específicamente, después de que la sección 69 embebida en el lado extremo de la base del cuerpo 20A cepillo interdental se inserta en la matriz para moldear el miembro 60A de capuchón, la matriz se carga con resina sintética, que es un material de la miembro 60A de capuchón, y la resina sintética se ha endurecido, se abre la matriz y se retira el miembro 60A de capuchón. Con esto, el cuerpo 20A del cepillo interdental y el miembro 60A de capuchón se integran incrustando la sección de extremo de base de la sección 5 de eje en la sección 66 de pared superior del miembro 60A de capuchón, y por lo tanto se forma el miembro 60A de capuchón en el que se proporciona el cuerpo 20A del cepillo interdental. A continuación, el miembro 60A de capuchón se une al cuerpo 41A de frasco, y el dispositivo 100A de higiene personal que contiene fármaco se completa.

Similar a la primera realización descrita anteriormente, en el dispositivo 100A de higiene personal que contiene fármaco de la realización, es preferible proporcionar un soporte 80(90) como se muestra en la Figura 21 a la Figura 23. El soporte 80(90) incluye una sección 81(91) de cuerpo principal del soporte capaz de almacenar un cuerpo 41A de frasco y una sección 82(92) de capuchón del soporte que cubre un miembro 60A de capuchón y un cuerpo 20A del cepillo interdental, que es un cuerpo 4 de higiene personal. El dispositivo 100B de higiene personal que contiene fármaco unido al soporte 90 tiene una sección 47 acoplada en forma de collarín proporcionada en un lado del extremo de la base de una sección 44 de cuello, y configurada de modo que la sección 43B de cuerpo principal del cuerpo 41B de frasco puede comprimirse o deformarse axialmente, estando compuesta de resina blanda y formada en forma de fuelle. La sección 43B de cuerpo principal se puede contraer en una dirección lineal axial presionando una parte terminal. Al conformar la sección 43B de cuerpo principal en forma de fuelle se permite que el fármaco sea exprimido fácilmente incluso si el fármaco tiene una viscosidad relativamente alta. Además, el soporte 80(90) es básicamente idéntico a los descritos en la Figura 8 a la Figura 10 en la primera realización anterior. Los mismos símbolos se asignan a las mismas estructuras, cuya descripción se omite.

Aunque la segunda realización se ha descrito hasta ahora, similar a la primera realización, por ejemplo, las fugas o el reflujo de un fármaco pueden evitarse proporcionando una válvula de retención en el paso 64A. Además, como se muestra en la Figura 25, el dispositivo puede ser de "tipo recipiente múltiple" en el que múltiples recipientes se forman conjuntamente conectando linealmente el dispositivo 100A de higiene personal que contiene fármaco a una parte de los recipientes (por ejemplo, una línea de división de la matriz). En el ejemplo de la Figura 25, los cuerpos 41A de frascos de los dispositivos 100A de higiene personal que contienen fármaco se conectan linealmente en la línea 35 de división de la matriz. Además, similar a la primera realización, el cuerpo 4 de higiene personal no se limita al cuerpo 20A del cepillo interdental. Como se muestra en la Figura 12 y Figura 13 por ejemplo, el caso en el que el cuerpo 4 de higiene personal es el cuerpo 20B del cepillo interdental o el cuerpo 20C del limpiador de lengua también es una realización preferida.

Basándose en la Figura 26 a la Figura 36, una tercera realización se describirá a continuación.

Como se muestra en la Figura 26 y la Figura 27, un dispositivo 200 de higiene personal que contiene fármaco se diseña de manera que mediante la operación de abertura unir un miembro 160 de capuchón a una sección 44 de cuello del cuerpo 143 de frasco, un saliente 63A en un lado superficial interior del miembro 160 de capuchón penetra en una sección 45 de junta hermética del cuerpo 143 de frasco, lo que hace posible suministrar un fármaco 2 en un conducto 175 de flujo proporcionado en el interior de una sección de eje de un cuerpo 170 del cepillo interdental, que es un cuerpo 4 de higiene personal, a través de un orificio 162 pasante. Similar a la segunda realización descrita anteriormente, el dispositivo 200 de higiene personal que contiene fármaco de la realización incluye el cuerpo 41A de frasco en el que el fármaco 2 se almacena en un estado herméticamente sellado, el miembro 160 de capuchón unido a una abertura en un extremo distal del cuerpo 41A de frasco, y el cuerpo 170 del cepillo interdental, que es el cuerpo de higiene personal que sobresale en un lado superficial superior del miembro 160 de capuchón en una dirección de la línea axial del cuerpo 41A de frasco. Básicamente, el cuerpo 41A de frasco y el fármaco 2 son similares a la segunda realización descrita anteriormente, y los mismos símbolos se asignan a las mismas estructuras, cuya descripción se omite.

Además, un procedimiento de fabricación de un dispositivo 200 de higiene personal que contiene fármaco es también similar a la segunda realización descrita anteriormente. El dispositivo 200 de higiene personal que contiene fármaco se fabrica por una máquina de fabricación de envases y carga estéril en una serie de procedimientos de soplado-carga-sellado (BFS). El procedimiento de soplado-carga-sellado se caracteriza porque un fármaco estéril se puede fabricar en un recipiente estéril en un entorno estéril. Por lo tanto, esto permite el almacenamiento a largo plazo de fármacos sin conservantes de mezcla tales como parabeno o alcohol y similares, también por lo que es posible fabricar un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de tipo desechable sin conservantes mezclados.

En la superficie periférica interior del miembro 160 de capuchón, se proporcionan secciones 68 de rosca hembra

montadas de forma roscada en secciones 46 de rosca previstas en la sección 44 de cuello del cuerpo 41A del frasco, y se configuran para poder desmontarse del cuerpo 41A de frasco. Por lo tanto, la configuración es tal que cuando el fármaco 2 se agota, el miembro 160 de capuchón se retira y se puede conectar a un nuevo cuerpo 41A de frasco. Además, el saliente 63A se proporciona en un lado superficial interior orientado hacia la sección 45 de junta hermética. En el lado superficial interior de la sección 66 de pared superior del miembro 160 de capuchón, el saliente 63A en forma de cono puntiagudo sobresale hacia el lado extremo de la base. Además, en el saliente 63A y en la sección 66 de pared superior se forma un orificio 162 pasante que abre sobre la superficie periférica exterior del saliente 63A y está en comunicación con un conducto 175 de flujo en la sección 5 de eje del cuerpo 170 del cepillo interdental, que es el cuerpo 4 de higiene personal.

Como se muestra en la Figura 28 y Figura 29, el cuerpo 170 del cepillo interdental, que es el cuerpo 4 de higiene personal, incluye una sección 171 del cepillo interdental que incluye una sección 172 de eje del cepillo 172 y múltiples tiras 178 de cepillo con algunas muescas, y una sección 5 de eje que sigue a un lado extremo de la base de la sección 172 de eje del cepillo y en el que una sección de extremo de base se soporta en el miembro 162 de capuchón. Para no dañar las encías, por ejemplo, todo el cuerpo 170 del cepillo interdental o al menos las tiras 17 del cepillo se moldean con caucho natural, caucho sintético, resina sintética blanda, o elastómero termoplástico. Un esquema del cuerpo 170 del cepillo interdental puede tener la forma de un tambor cuya parte central está hinchada, como se muestra en la Figura 28 o en forma de espiral. En la sección 172 de eje del cepillo y la sección 5 de eje que le sigue, se proporciona un conducto 175 de flujo que está axialmente comunicado con el interior. En la sección 172 de eje del cepillo se proporcionan múltiples trayectorias 176 de descarga que están en comunicación con el conducto 175 de flujo y se abre en una posición entre las tiras 178 del cepillo.

Aunque el diámetro interior del conducto 175 de flujo y de las trayectorias 176 de descarga se puede cambiar según sea apropiado, es preferentemente de 0,4 mm a 1,0 mm. Las trayectorias 176 de descarga se proporcionan alternativamente en las posiciones entre las tiras 178 del cepillo a lo largo de la dirección axial, en una misma dirección (dirección de F1 en la Figura) y en paralelo, y las aberturas de las trayectorias 176 de descarga se alinean linealmente con la dirección axial. A continuación, cada tira 178 del cepillo tiene una muesca prevista en la dirección de la abertura, y se configura tal que el fármaco que se descarga entre las tiras 178 del cepillo se mueve a una posición entre tiras de cepillo adyacentes a través de la muesca, de forma que el fármaco se puede extender en toda la sección 171 del cepillo interdental. Con tales muescas, el fármaco se puede extender sin la necesidad de proporcionar una abertura de la trayectoria de descarga en cada posición entre las tiras 178 del cepillo, por lo que es posible evitar la reducción de la resistencia debido a la trayectoria de descarga. Sin embargo, cualquier estructura distinta de tal estructura puede adaptarse.

La sección 5 de eje del cuerpo 170 del cepillo interdental se fija sobre la superficie 62 exterior de la sección 66 de pared superior del miembro 160 de capuchón. Además, es preferible que la sección de extremo de base de la sección 5 de eje del cuerpo 170 del cepillo interdental se incruste y fije en la sección 66 de pared superior durante el moldeo del miembro 160 de capuchón. Además, también es posible formar la estructura del saliente 63A antes mencionado en la sección de extremo de base de la sección 5 de eje, moldeando integralmente de este modo la sección 5 de eje y la sección 66 de pared superior con la sección 5 de eje penetrando en la sección 66 de pared superior. Preferentemente, la longitud del cuerpo 170 del cepillo interdental a lo largo de la dirección axial se ajusta de 10 a 22 mm.

Con el dispositivo 220 de higiene personal que contiene fármaco de la realización, como se muestra en la Figura 28, uniendo el miembro 160 de capuchón a la sección 44 de cuello del cuerpo 41A del frasco a medida que el miembro 160 de capuchón se gira y se enrosca, el saliente 63A del miembro 160 de capuchón acopla la sección 45 de junta hermética del miembro 160 de capuchón y penetra en la sección 45 de junta hermética. Mediante el saliente 63A del miembro 160 de capuchón que penetra en la sección 45 de junta hermética del cuerpo 41A de frasco, una parte de la sección 45 de junta hermética del cuerpo 41A del frasco se abre. A continuación, el fármaco 2 almacenado en el cuerpo 41A de frasco se suministra entre las tiras 178 del cepillo a través del orificio 162 pasante, el conducto 175 de flujo, y las trayectorias 176 de descarga.

Aunque el cuerpo 4 de higiene personal es el cuerpo 170 del cepillo interdental en este ejemplo, puede tomar otra forma. Por ejemplo, un cuerpo del cepillo de dientes en el que la sección de higiene personal es una sección cepillo de dientes, un cuerpo del limpiador de lengua en la que la sección de higiene personal es una sección del limpiador de lengua, un cuerpo de palillo de dientes en el que la sección de higiene personal es una sección de descarga del fármaco cónica, un cuerpo de limpieza de superficies de dientes en el que el cuerpo de higiene personal es una sección de limpieza de superficies de dientes, o un cuerpo de aplicación del fármaco en el que el cuerpo de higiene personal que es una sección de aplicación del fármaco se prefiere. A continuación, también en estas formas, similar al cuerpo 170 del cepillo interdental descrito anteriormente, el medicamento se suministra a la sección de higiene personal a través del conducto de flujo en el interior de la sección 5 de eje y se descarga desde la abertura de descarga.

La Figura 30 muestra un ejemplo en el que un cuerpo 4 de higiene personal es un cuerpo 260 del cepillo de dientes en el que una sección de higiene personal es una sección 261 de cepillo de dientes. La sección 261 de cepillo de dientes incluye un cabezal 263 y cerdas 264 del cepillo fabricadas de resina sintética. En una sección 5 de eje y el cabezal 263, un conducto 165 de flujo a través que se proporcionan flujos de un fármaco, y la estructura es tal que

las cerdas 164 del cepillo descargan el fármaco desde una trayectoria 266 de descarga que se abre a la superficie del cabezal en el lado de proyección, y por lo tanto el fármaco se suministra a las cerdas 164 del cepillo. Preferentemente, el diámetro interior del conducto 265 de flujo y de la trayectoria 266 de descarga es de 0,4 mm a 1,0 mm. Además, preferentemente, la longitud de las cerdas del cepillo es de 5 a 40 mm.

La Figura 31 muestra ejemplos en los que un cuerpo 4 de higiene personal es un cuerpo 270, 280, 290, y 300 del limpiador de lengua en el que una sección de higiene personal es un cuerpo 271, 281, 291, y 301 del limpiador de lengua para realizar la limpieza y esterilización de una lengua. En el ejemplo de la Figura 31(a) y la Figura 31(b), la sección 271 del limpiador de lengua se compone de un miembro de barrido y frotamiento compuesto de un cuerpo elástico tal como un elastómero y similares. Un conducto 275 de flujo para hacer fluir el fármaco en una dirección axial se forma en el interior de una sección 5 de eje y una abertura 276 de descarga para descargar el fármaco se abre en la sección 271 del limpiador de lengua. En un ejemplo de la Figura 31(c) y la Figura 31(d), una configuración es tal que un elemento poroso tal como una esponja se proporciona en un extremo distal de una sección 281 del limpiador de lengua, y un paso 285 de flujo en el interior de la sección 5 de eje se conecta al mismo, el fármaco se filtra del miembro poroso.

En un ejemplo de la Figura 31(e) y la Figura 31(f), la sección 291 del limpiador de lengua tiene cerdas 294 del cepillo con filamentos implementados en un lado ancho, y en el lado, una abertura 296 de descarga en comunicación con el conducto 295 de flujo de la sección 5 de eje está abierta. Si bien los filamentos para la implantación de las cerdas no se limitan específicamente en la medida que se pueden utilizar, los mismos incluyen, por ejemplo, resinas sintéticas tales como nylon, poliéster, acrílico, vinilón, tereftalato de polibutileno y fibras similares, reciclados tales como rayón, acetato y la como, fibras naturales tales como lana, seda, algodón, lino y similares. En el ejemplo mostrado en la Figura 31(g) y la Figura 31(h), de forma similar, la sección 291 del limpiador de lengua tiene cerdas 304 del cepillo que consisten en filamentos implantados en la superficie de extremo distal y con una abertura 306 de descarga en comunicación con el conducto de flujo 295 de la sección 5 de eje en la superficie lateral. Aunque la anchura de estos limpiadores de lengua puede fijarse arbitrariamente, es preferentemente que sea de 10 mm a 30 mm. Además, la forma de la abertura de descarga se puede establecer también arbitrariamente en un orificio de ranura o uno o más orificios y similares.

La Figura 32 muestra ejemplos en los que un cuerpo 4 de higiene personal es un cuerpo 310, 320, 330, y 340 de limpieza de la superficie de diente (borrador de la superficie de dientes) en el que la sección 311, 321, 331, y 341 de higiene personal es una sección de limpieza de superficies de dientes para realizar la limpieza de las superficies de dientes. Tal cuerpo limpieza de una superficie de diente tiene una sección 5 de eje fabricada de resina sintética tal como polietileno, polipropileno y similares, a la que se adhiere una sección 311, 321, 331, y 341 de limpieza de superficies de dientes (sección borrador) de un cuerpo elástico tal como el silicio caucho y similares.

En un ejemplo mostrado en la Figura 32(a) a la Figura 32(d), conductos 315, 325 de flujo para hacer fluir axialmente un fármaco 2 se forman interiormente desde la sección 5 de eje hasta las secciones 311, 321 de limpieza de superficies de dientes, y aberturas 316, 326 de descarga para la descarga del fármaco 2 en una superficie de extremo distal de las secciones 311, 321 de limpieza de superficies de dientes se forman. La Figura 32(a) y la Figura 32(b) ilustran aquellos que tienen una forma recta por ejemplo. La Figura 32(c) y la Figura 32(d) ilustran aquellos que tienen una forma curvada por ejemplo. Aunque el diámetro exterior de la sección 5 de eje y de las secciones 311, 321 de limpieza de superficies de dientes se puede fijar arbitrariamente, es preferentemente de 3 mm a 10 mm. Además, el diámetro interior de los conductos 315, 325 de flujo interiores se puede fijar también arbitrariamente, es preferentemente de 0,4 mm a 1,0 mm. La Figura 32(e) a la Figura 32 (h) se configuran de manera que se proporciona un miembro poroso tal como una esponja como una sección de limpieza de la superficie 331, 341 dental, los conductos 335, 345 de flujo en el interior de la sección 5 de eje se conectan a la misma, y el fármaco emana del miembro poroso.

La Figura 33 muestra ejemplos en los que un cuerpo 4 de higiene personal es un cuerpo 350 de palillo de dientes (inserto interdental) en el que una sección de higiene personal es una sección 356 de descarga del fármaco que descarga el fármaco entre los dientes para realizar la limpieza. El cuerpo 350 de palillo de dientes comprende una sección 5 de eje en forma de hueco cuyo extremo distal está ahusado e inclinado, y el interior de la sección 5 de eje constituye un conducto 355 de flujo a través del que el fármaco 2 se hace fluir. El diámetro interior de la abertura de descarga de extremo distal es preferentemente de 0,4 mm a 1,0 mm. El cuerpo 350 de palillo de dientes se fabrica de resina sintética tal como polietileno, polipropileno, acrílonitrilo y similares. La longitud del cuerpo 350 de palillo de dientes es deseablemente de 10 mm a 30 mm.

La Figura 34 y Figura 35 muestran ejemplos en los que un cuerpo 4 de higiene personal es un cuerpo 360, 370, 380, 390, 400, y 410 de aplicación del fármaco en el que una sección de higiene personal es una sección 361, 371, 381, 391, 401, y 411 de aplicación del fármaco para realizar la limpieza interdental o la aplicación del fármaco. La Figura 34(a) a la figura 34(d) tienen un extremo distal de una sección 5 de eje fabricada de resina sintética tal como polietileno y polipropileno a la que un fieltro se adhiere mediante un adhesivo como la sección 361, 371 de aplicación del fármaco. Además del fieltro, un elemento poroso tal como una esponja y tela no tejida se puede utilizar para la sección 361, 371 de aplicación del fármaco. El diámetro máximo de la sección de 361 aplicación del fármaco, 371 es preferentemente de 3 mm a 10 mm. En el interior de la sección 5 de eje, los conductos 365, 375 de flujo para hacer fluir axialmente el fármaco hacia la sección 361, 371 de aplicación del fármaco se forman. El diámetro interior de los

conductos 365, 371 de flujo es preferentemente de 0,4 mm a 1,0 mm.

La Figura 34(e) y la Figura 34(f) muestran un ejemplo en el que una sección 381 de aplicación del fármaco se forma por implantación de filamentos. La sección 381 de aplicación del fármaco se compone, por ejemplo, de un manojo de cerdas fabricadas de resina sintética tal como polietileno, polipropileno y similares implantadas en un extremo distal de una sección 5 de eje. Aunque las fibras para la implantación de cerdas no se limitan específicamente, incluyen, por ejemplo, resina sintética tal como nylon, poliéster, acrílico, vinilón, y tereftalato de polibutileno, fibras recicladas tales como rayón y acetato, fibras naturales tales como lana, seda, algodón y lino, y similares. En la Figura 35(a) a la Figura 35(d), una sección 391, 401 de aplicación del fármaco fabricada de esponja se adhiere a un extremo distal de una sección 5 de eje fabricada de resina sintética tal como polietileno y polipropileno, mediante un adhesivo. Además de la esponja, un miembro poroso tal como uretano y la tela no tejida y similares se pueden utilizar para la sección 391 de aplicación del fármaco. El diámetro máximo de la sección 361 aplicación del fármaco es preferentemente de 3 mm a 10 mm. En el ejemplo de la Figura 35(a) y la Figura 35(b), a perforaciones 395 pasantes para hacer fluir axialmente el fármaco 2 se forman continuamente en el interior de la sección 5 de eje hasta la sección 391 de aplicación del fármaco, y una abertura 396 de descarga para la descarga del fármaco 2 se proporciona en una superficie de extremo distal de la sección 391 de aplicación del fármaco. El diámetro interior del conducto 365 de flujo es preferentemente de 0,4 mm a 1,0 mm.

La Figura 36 muestra ejemplos de un cuerpo 4 de higiene personal en el que una sección de higiene personal es un cuerpo de aplicación del fármaco de tipo roll-on para realizar la aplicación del fármaco. En un extremo distal de una sección 5 de eje de un cuerpo 410 de aplicación del fármaco se proporcionan una bola 411 a la que se une un fármaco 2 y un retenedor 419 que mantiene la bola 411 puede girar mientras se mantiene una parte de la bola expuesta al exterior y que es capaz de llevar otra parte en contacto con el fármaco 2 en el recipiente. La bola 411 se compone de resina o metal, y un diámetro de la bola 411 es preferentemente de 1 mm a 10 mm. Una sección 5 de eje del aplicador de un aplicador 410 de fármaco de tipo roll-on tiene un conducto 415 de flujo para hacer fluir axialmente el fármaco hacia la bola 411 en el interior del mismo. El diámetro interior del conducto 415 de flujo es preferentemente de 0,4 mm a 5 mm.

Basándose en la Figura 37 y en la Figura 38, una cuarta realización se describirá a continuación.

Un dispositivo 500 de higiene personal que contiene fármaco de la realización se diseña para permitir la descarga de un fármaco mediante la operación de abertura por torsión una sección de extremo de base de un cuerpo 510 de capuchón para separarlo del cuerpo 501 de botella, y que incluye el cuerpo 501 de frasco en el que se almacena el fármaco 2, un cuerpo 170 de cepillo interdental, que es un cuerpo 4 de higiene personal que sobresale en un extremo distal del cuerpo 501 de frasco en una dirección de línea axial del cuerpo 501 de frasco, y el cuerpo 510 de capuchón unido al extremo distal del cuerpo 501 de frasco y cubriendo el cuerpo 170 del cepillo interdental. De manera similar a la primera realización, el dispositivo 500 de higiene personal que contiene fármaco se fabrica por una máquina de fabricación de envases y carga estéril en una serie de procedimiento de soplado-carga-sellado (BFS), y un fármaco estéril puede fabricarse en un recipiente estéril en un ambiente estéril. Por lo tanto, esto permite el almacenamiento a largo plazo de fármacos sin conservantes de mezcla tales como parabeno o alcohol, por lo que también es posible fabricar un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de tipo desechable sin conservantes mezclados.

Como se muestra en la Figura 38(a), el extremo distal del cuerpo 501 de frasco está provisto de un orificio 162 pasante para guiar el fármaco 2 en comunicación con el conducto 175 de flujo en la sección 5 de eje del cuerpo 170 del cepillo interdental, y mediante la operación de abertura por torsión de la sección de extremo de base del cuerpo 510 de capuchón para separarlo del cuerpo 501 de frasco, el interior del cuerpo 510 de capuchón ya no está en un estado estanco al aire, y se pierde el equilibrio de presión atmosférica, permitiendo de ese modo la descarga del fármaco 2. A través del orificio 162 pasante, el fármaco 2 almacenado en el cuerpo 501 de frasco se suministra a la sección de cepillo interdental a través del conducto 175 de flujo y una trayectoria 176 de descarga. También en este ejemplo, como se muestra en la Figura 38(b), una válvula 520 de hendidura compuesta de una válvula de silicio se proporciona para bloquear el orificio 162 pasante. Con la válvula 520 de hendidura, el fármaco no gotea fácilmente incluso si el cuerpo de la botella 501 se presiona inadvertidamente antes de abrirlo, e incluso después de abrirlo, puede evitarse la descarga del fármaco 2 en grandes cantidades cuando se presiona fuertemente el cuerpo 501 de frasco, por lo que es fácil ajustar la cantidad de descarga.

La válvula 520 de hendidura se forma cortando una hendidura 521 de abertura/cierre como una cruz, por ejemplo, y moldeada integralmente en el extremo distal del cuerpo 501 de frasco junto con un miembro 522 de válvula. A continuación, cuando el fármaco 2 almacenado se extrae de la trayectoria 176 de descarga presionando una base del cuerpo 501 de frasco, la válvula 520 de hendidura se proyecta hacia arriba debido a la presión de extracción, y se abre la hendidura 521 para extraer el fármaco. Por otro lado, si la presión en la base del cuerpo de frasco se libera para detener la extracción del fármaco 2, la válvula 520 de hendidura cierra la hendidura 521.

Un material del cuerpo 501 de frasco y un fármaco en el interior del mismo pueden ser los mismos que el cuerpo de frasco y el fármaco de la primera a tercera realizaciones. Además, el cuerpo 170 del cepillo interdental, que es el cuerpo 4 de higiene personal, es también igual al de la tercera realización descrita anteriormente, y los mismos símbolos se asignan a las mismas estructuras, cuya descripción se omite. Además, en esta realización, aunque el

- cuerpo de higiene personal es el cuerpo 170 del cepillo interdental en el que la sección de higiene personal es la sección 171 del cepillo interdental, similar a la tercera realización, otra forma puede ser aceptable. Por ejemplo, como se ilustra en la Figura 30 a la Figura 37, el cuerpo de higiene personal puede ser un cuerpo del cepillo de dientes en el que la sección de higiene personal es una sección cepillo de dientes, un cuerpo del limpiador de lengua en el que la sección de higiene personal es una sección del limpiador de lengua, un cuerpo de palillo de dientes en el que la sección de higiene personal es una sección de descarga del fármaco cónica, un cuerpo de limpieza de superficies de dientes en el que la sección de higiene personal es una sección de limpieza de superficies de dientes, o un cuerpo de aplicación del fármaco en el que la sección de higiene personal es una sección aplicación del fármaco. A continuación, el fármaco se suministra a la sección de higiene personal a través del conducto de flujo en el interior de la sección de eje en estas formas y se descarga desde la abertura de descarga. Además, similar a la primera realización, el dispositivo de higiene personal se puede unir a un soporte como se muestra en la Figura 21 a la Figura 24. A continuación, después de la abertura por torsión del cuerpo 10A de capuchón, el mismo se puede unir al soporte.
- En las configuraciones descritas en la primera realización a la cuarta realización y las variantes descritas anteriormente, cierta configuración puede intercambiarse según sea apropiado en la medida en que sean coherentes. Estas variantes también pueden lograr efectos similares a las realizaciones descritas anteriormente.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de higiene personal que contiene fármaco, que comprende:

un cuerpo (1A-1E) de frasco en el que se almacena un fármaco (2);
 un cuerpo (4) de higiene personal que tiene una sección de eje y una sección de higiene personal lateral de extremo distal, sobresale hacia un lado de extremo distal del cuerpo de frasco, y se utiliza para implementar el cuidado de un cuerpo humano;
 un paso (14, 14A-14E) para guiar el fármaco almacenado hacia un lado extremo de la base de la sección de eje del cuerpo de higiene personal, estando el paso provisto de una sección de extremo distal del cuerpo de frasco; y
 un cuerpo (10A-10E) de capuchón que cubre el cuerpo de higiene personal,
 en el que
 una sección de extremo de base del cuerpo de capuchón se suelda a la sección de extremo distal del cuerpo de frasco para bloquear el paso; y
 mediante una operación de abertura por torsión de la sección de extremo de base del cuerpo de capuchón para separarla del cuerpo de frasco, se forma una abertura de descarga del paso y el paso en el interior del cuerpo de frasco permite que el fármaco fluya a través del mismo.

2. El dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con la reivindicación 1, en el que un saliente tubular que se proyecta tubularmente para cubrir la sección de eje del cuerpo de higiene personal se proporciona en la sección de extremo distal del cuerpo de frasco, y el paso se configura además para guiar el fármaco hacia un lado de extremo distal del saliente tubular y se proporciona en un lado interior del saliente tubular; y
 la sección de extremo de base del cuerpo de capuchón se proporciona en un lado de extremo distal del saliente tubular para para bloquear el paso.

3. El dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que el cuerpo de higiene personal es un cuerpo del cepillo interdental en el que la sección de higiene personal es una sección de cepillo interdental, un cuerpo del cepillo de dientes en el que la sección de higiene personal es una sección de cepillo de dientes, o un cuerpo del limpiador de lengua en el que la sección de higiene personal es una sección del limpiador de lengua; y en el que el fármaco se suministra a la sección de higiene personal a lo largo de la superficie exterior de la sección de eje.

4. El dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el cuerpo de frasco se compone de resina blanda.

5. El dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la resina blanda contiene polietileno de baja densidad (LDPE).

6. El dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que

el dispositivo está provisto de un soporte que tiene una sección de cuerpo principal del soporte capaz de almacenar el cuerpo de frasco y compuesto de material duro y de una sección de capuchón del soporte que cubre el cuerpo de higiene personal y está similarmente compuesta de material duro;

la sección de cuerpo principal del soporte tiene una abertura, a través de la que el cuerpo de frasco que se va a almacenar se puede presionar con los dedos desde el lado, proporcionada en una pared circundante; y

la sección de capuchón del soporte se proporciona de forma desmontable en una sección de extremo distal de la sección de cuerpo principal del soporte.

7. El dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el dispositivo está provisto de un soporte que tiene una sección de cuerpo principal del soporte capaz de almacenar el cuerpo de frasco y compuesto de material duro y de una sección de capuchón del soporte que cubre el cuerpo de higiene personal y está similarmente compuesta de material duro;

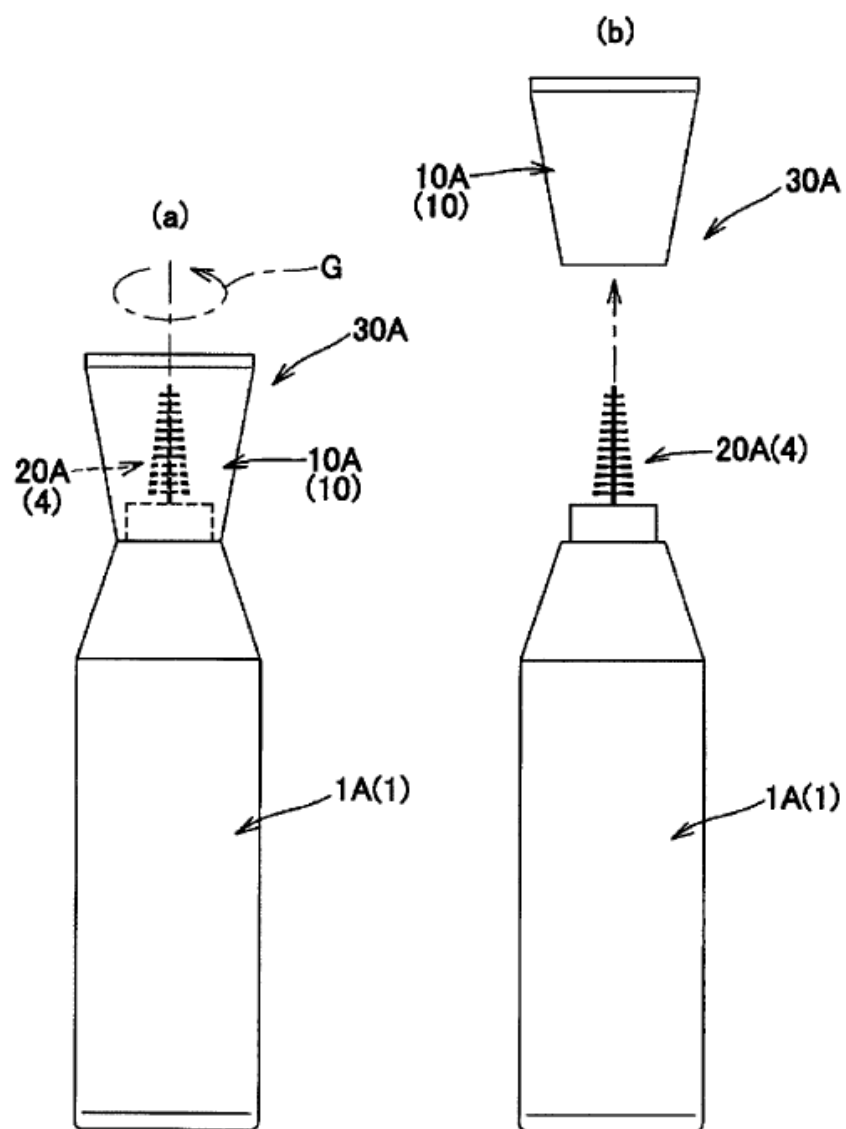
la sección de cuerpo principal del soporte está provista de un mecanismo de presión que presiona y comprime el cuerpo de frasco que se va a almacenar desde el lado extremo de la base con un miembro de presión; y

la sección de capuchón del soporte se proporciona de forma desmontable en la sección de extremo distal de la sección de cuerpo principal del soporte.

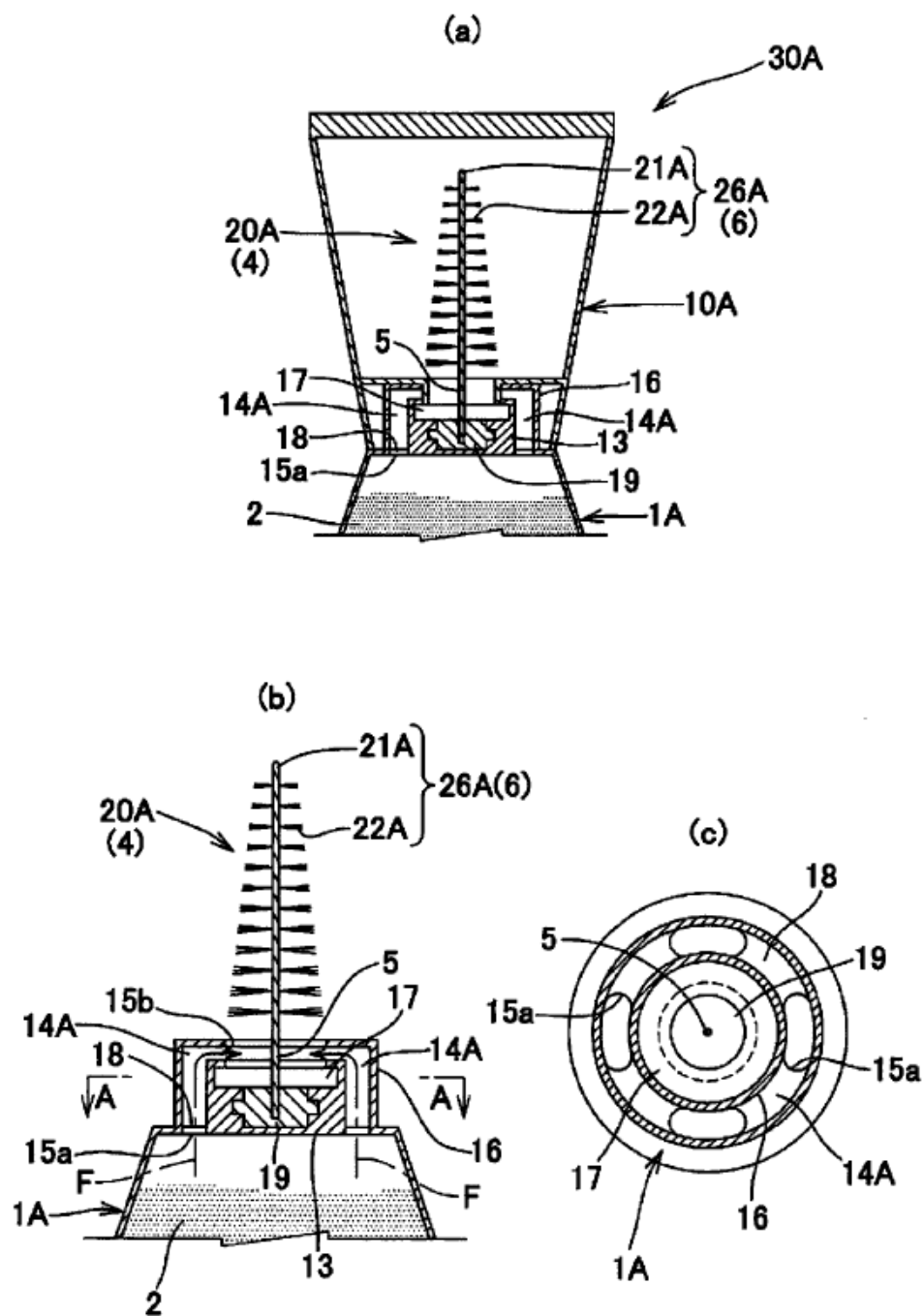
8. El dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el mecanismo de presión comprende un varilla de rosca construida en el lado extremo de la base de la sección de cuerpo principal del soporte, el miembro de presión roscado en la varilla de rosca y montado para no poder girar con respecto a la pared interior de la sección de cuerpo principal del soporte y poder moverse con respecto a una dirección axial, y un miembro de operación para el giro y la operación de la varilla de rosca.

9. El dispositivo de higiene personal que contiene fármaco de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, en el que el cuerpo de frasco se configura para tener una forma de fuelle que se puede comprimir o deformar libremente en la dirección axial.

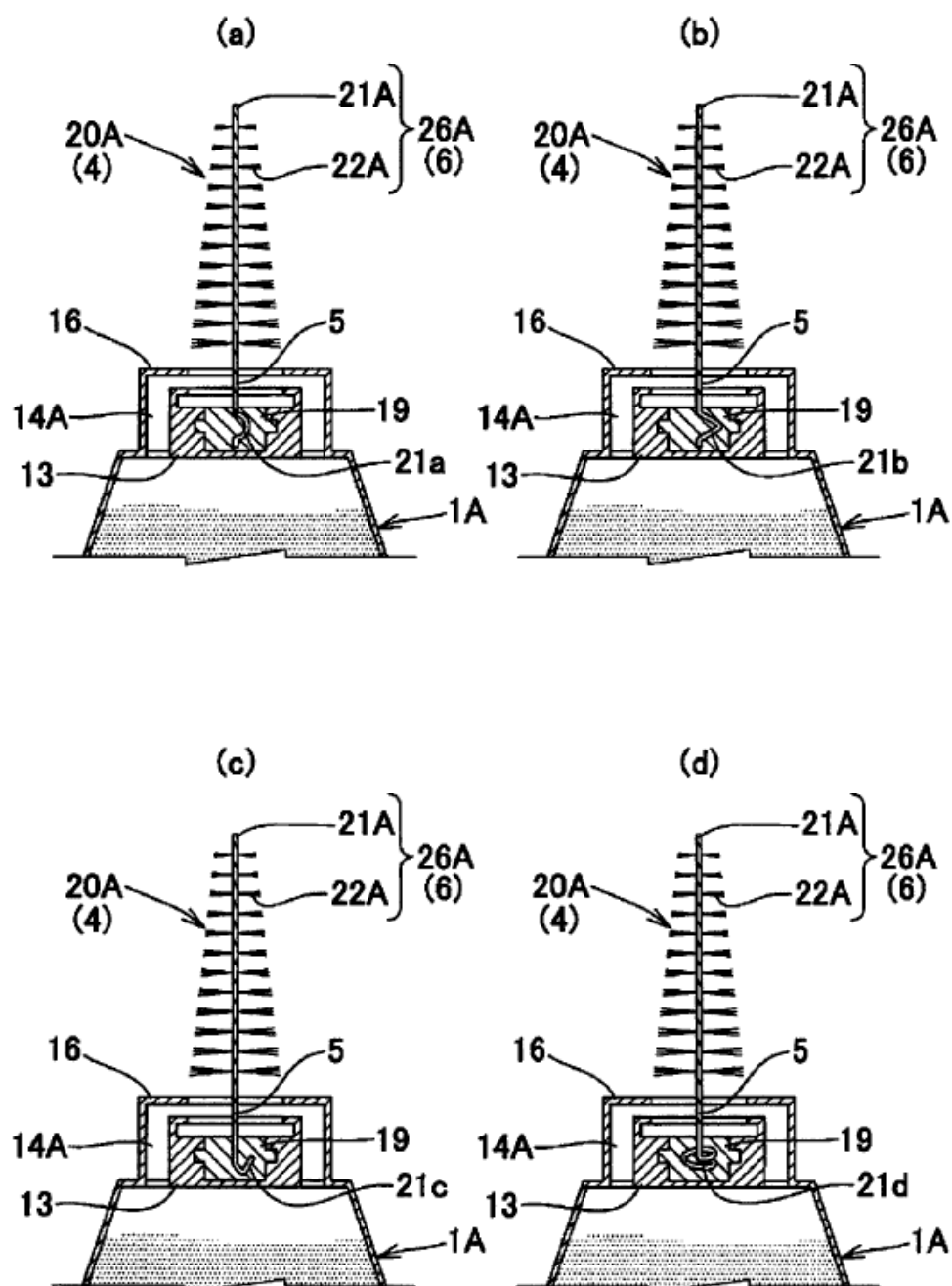
[Fig. 1]



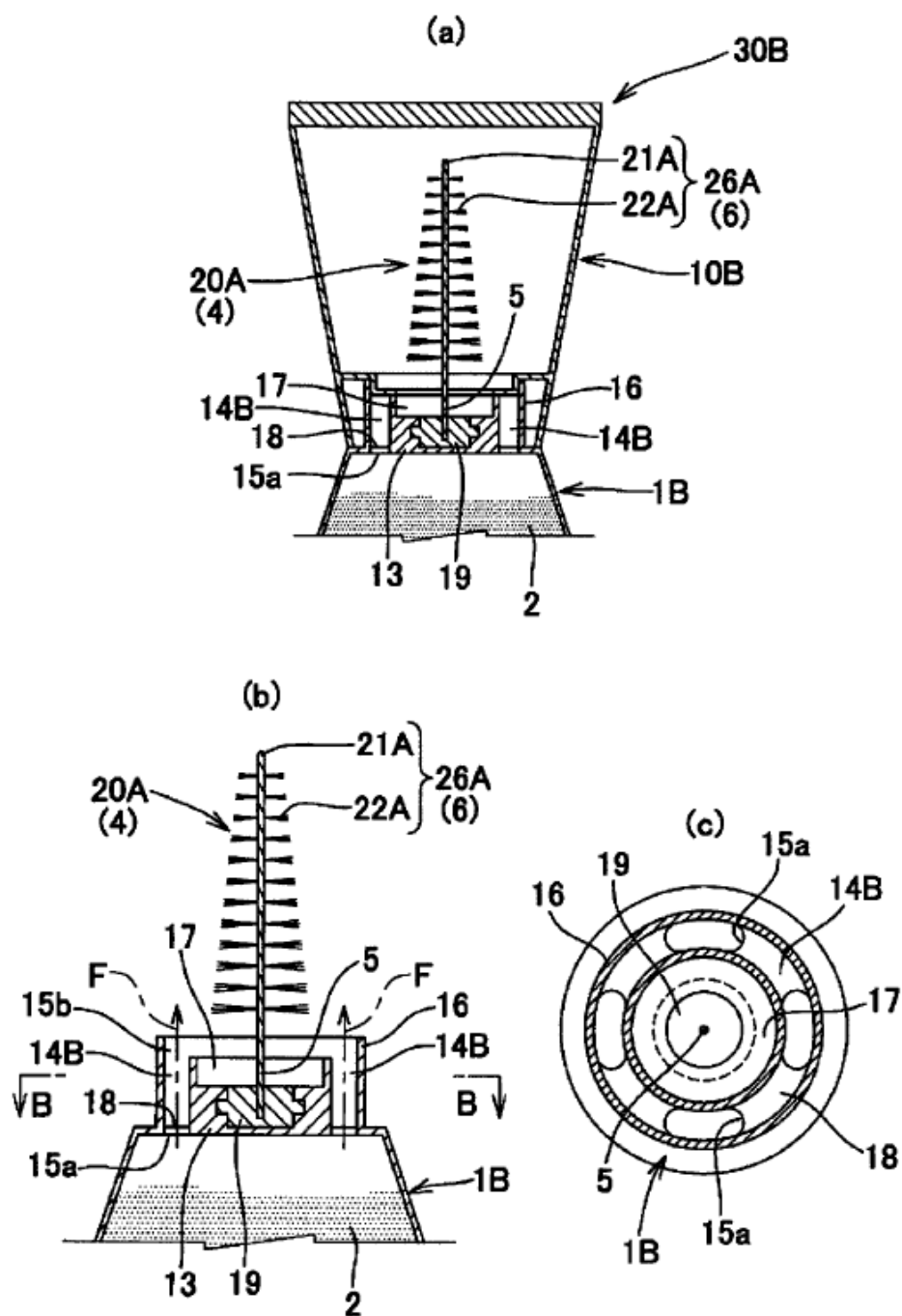
[Fig. 2]



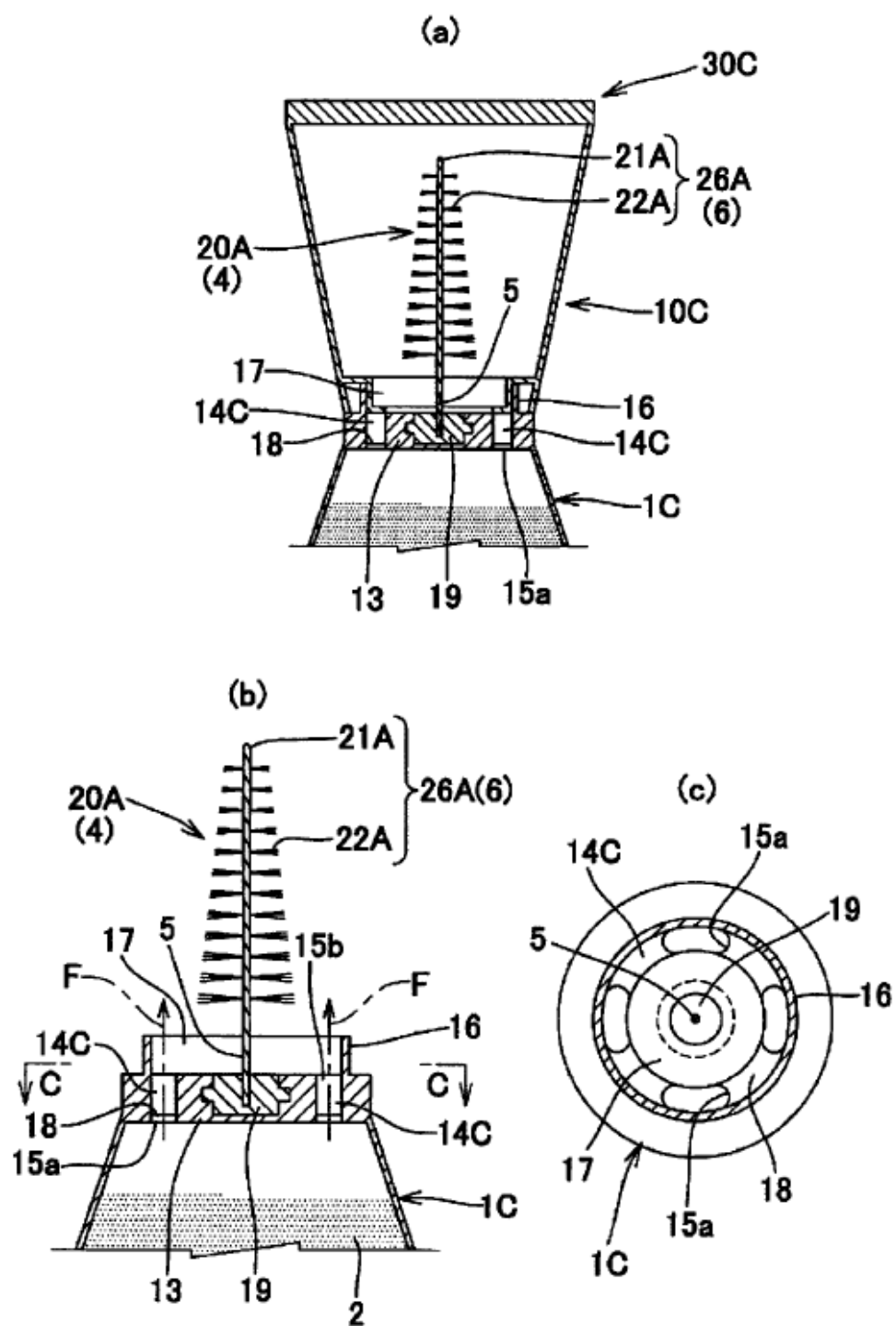
[Fig. 3]



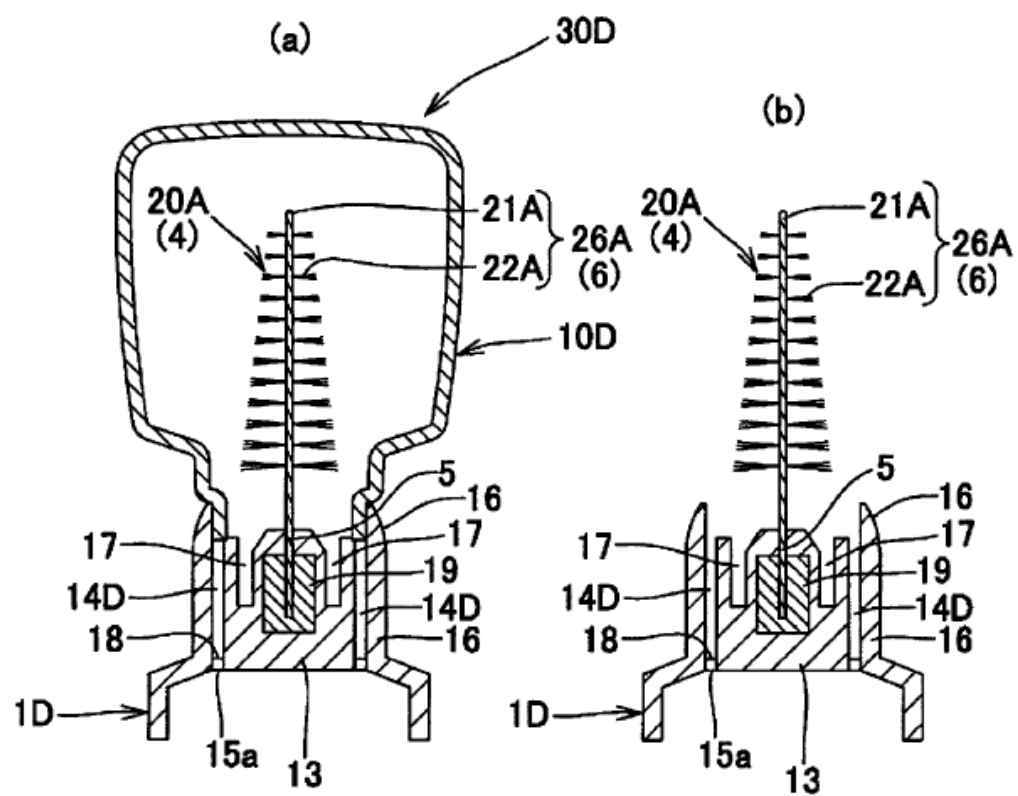
[Fig. 4]



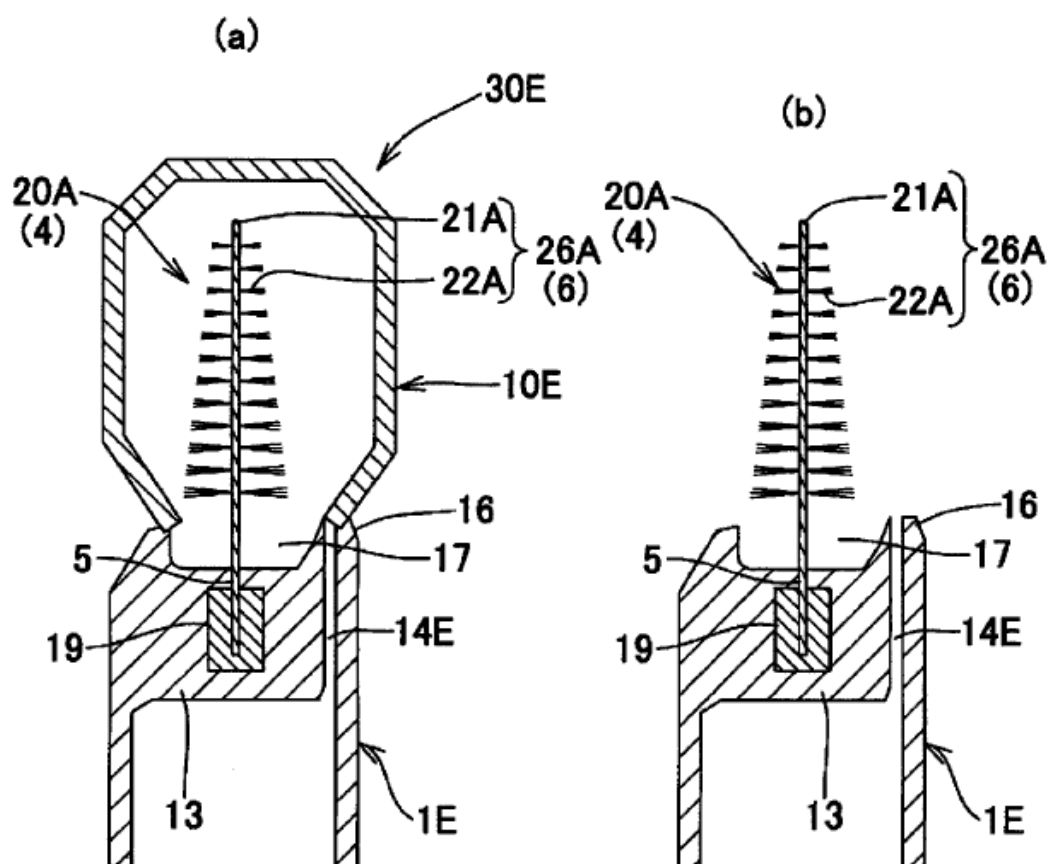
[Fig. 5]



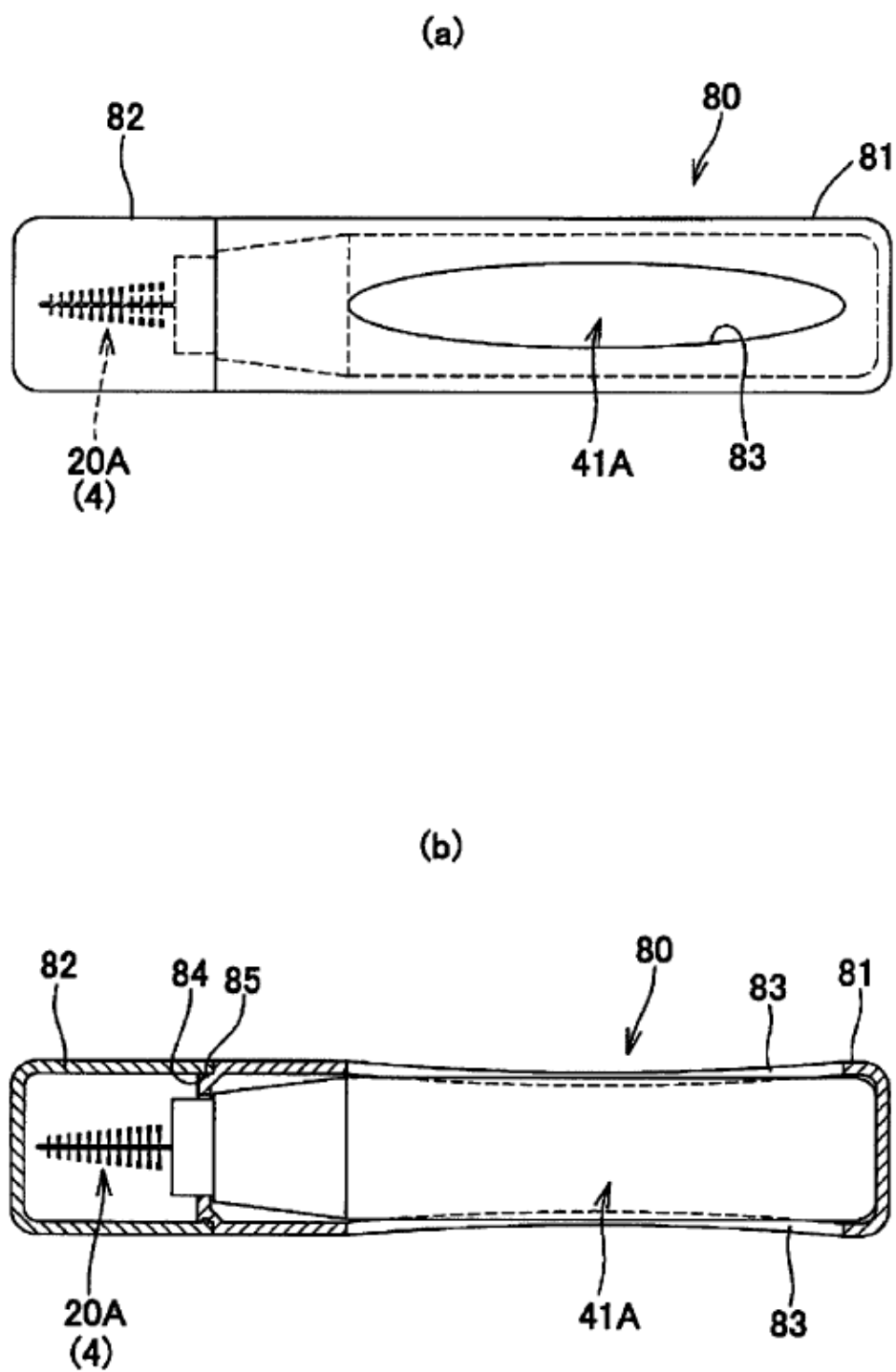
[Fig. 6]



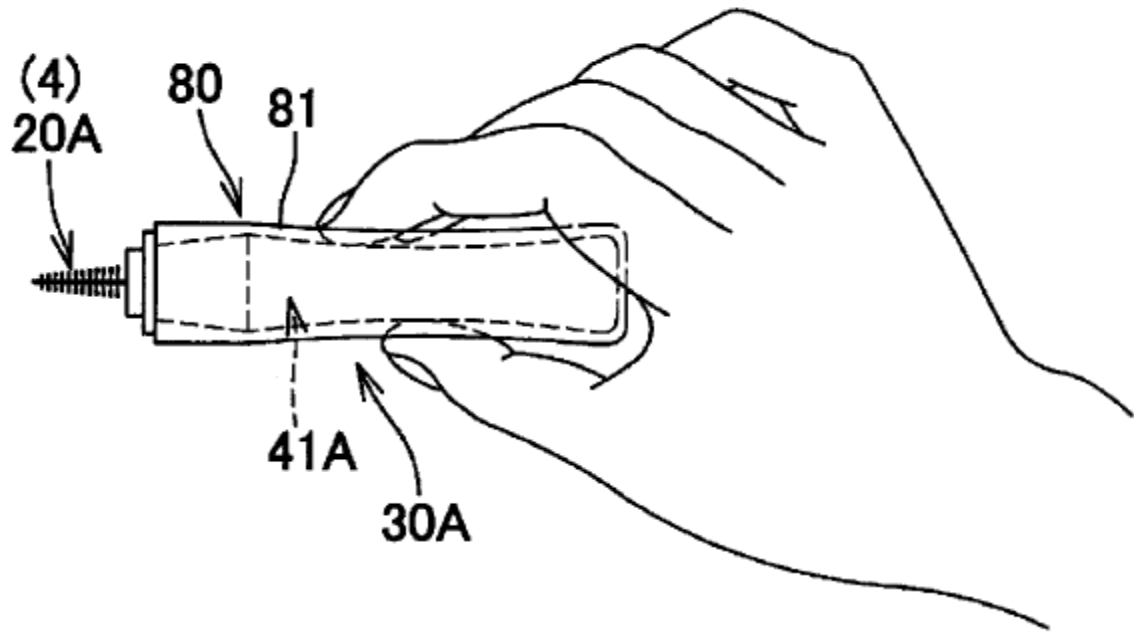
[Fig. 7]



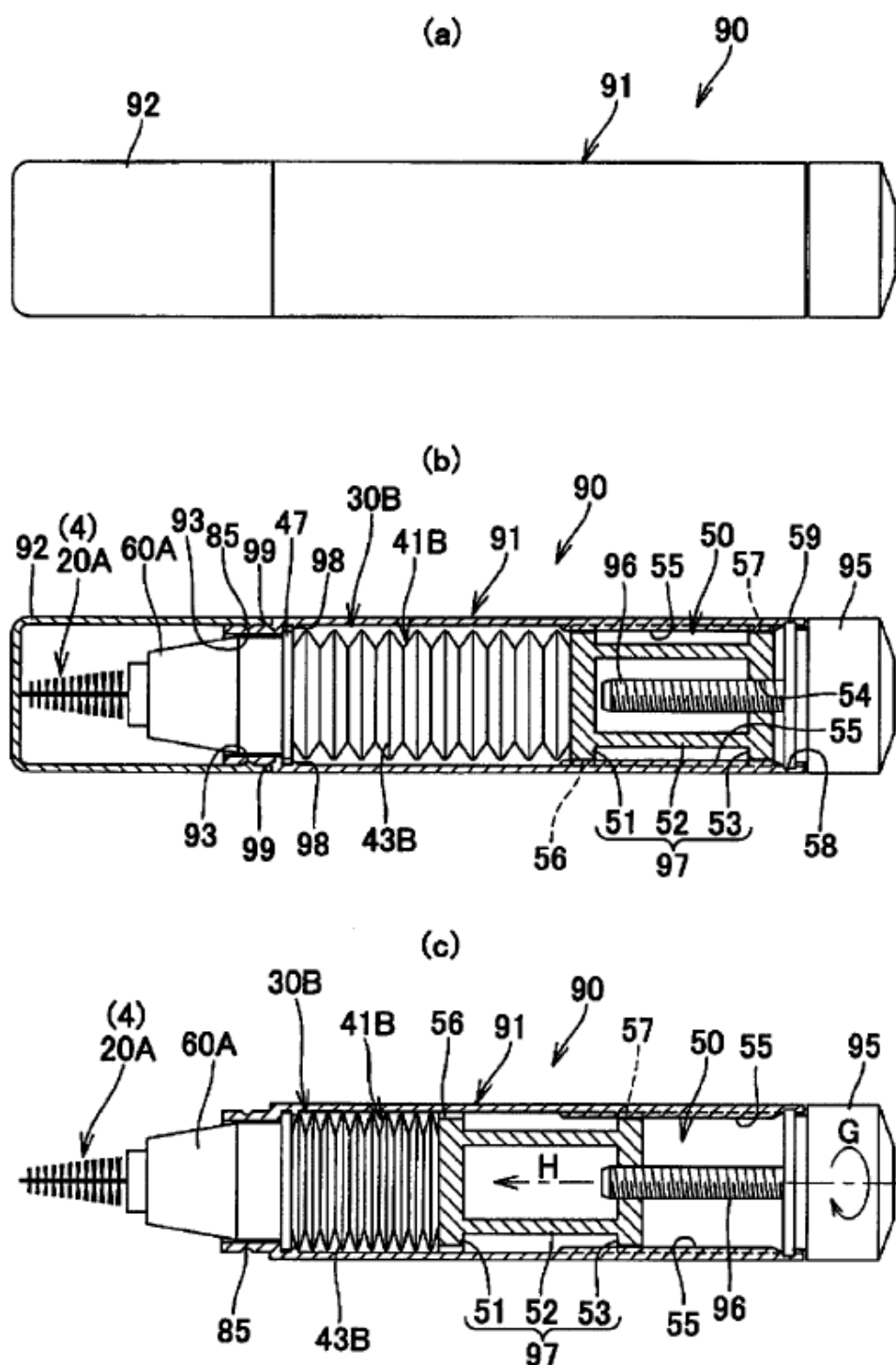
[Fig. 8]



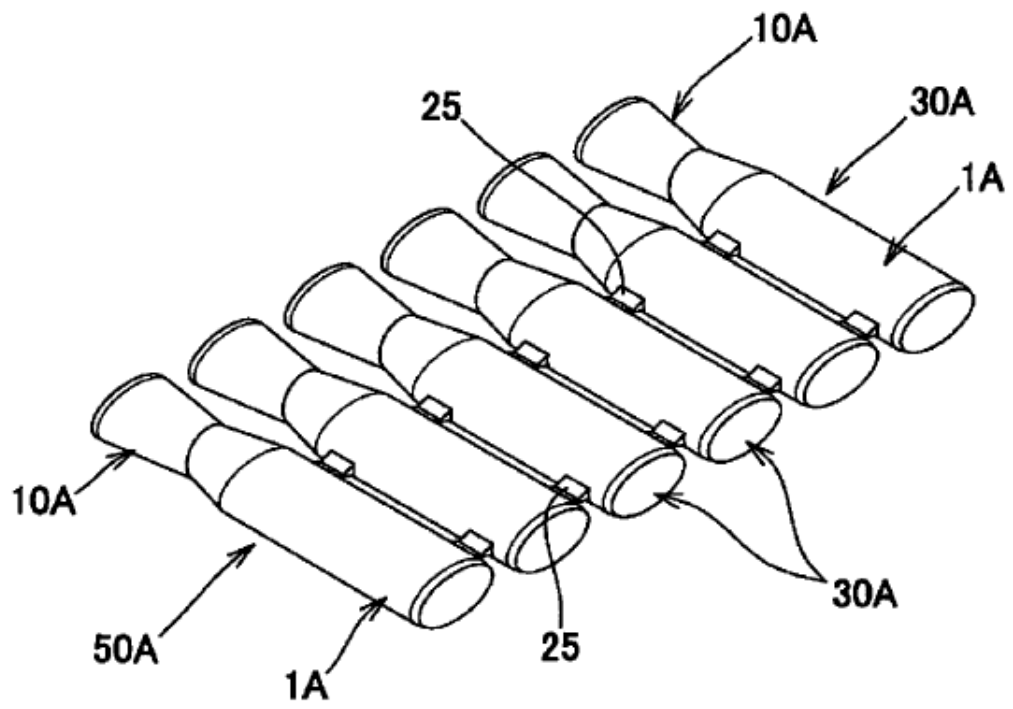
[Fig. 9]



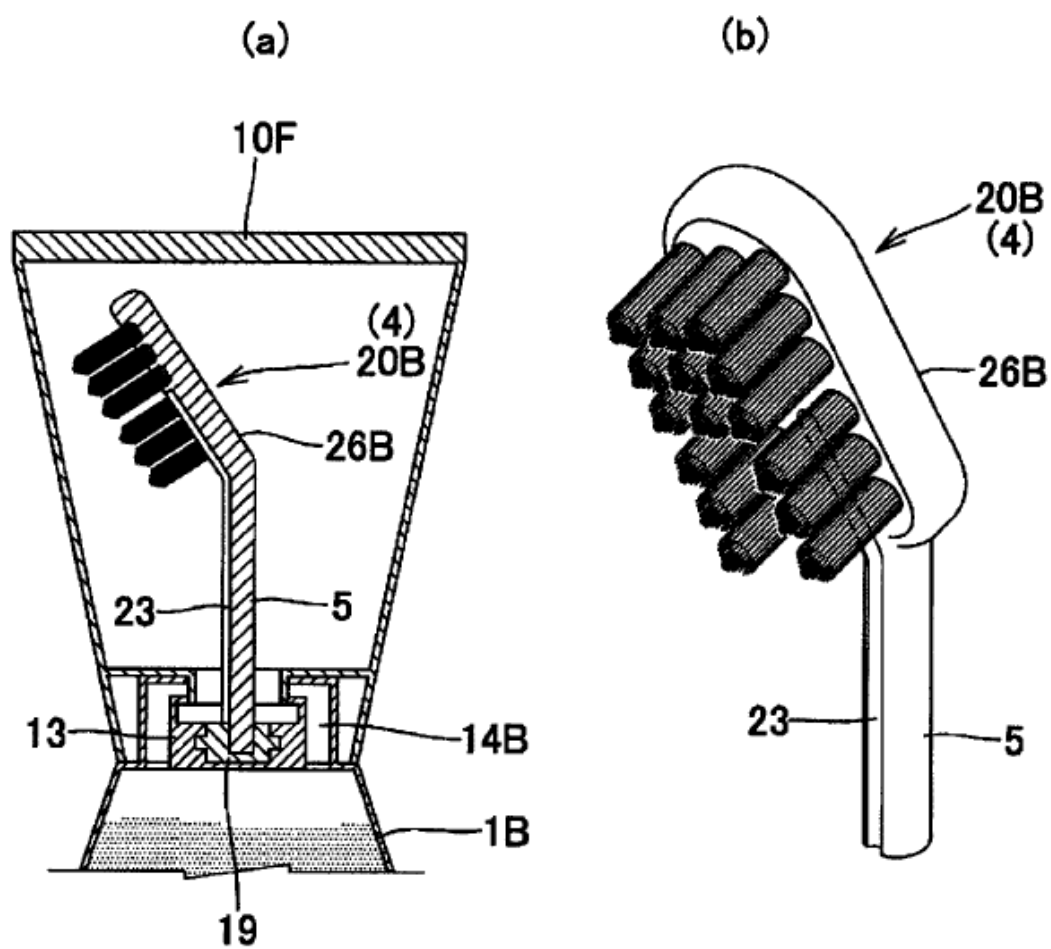
[Fig. 10]



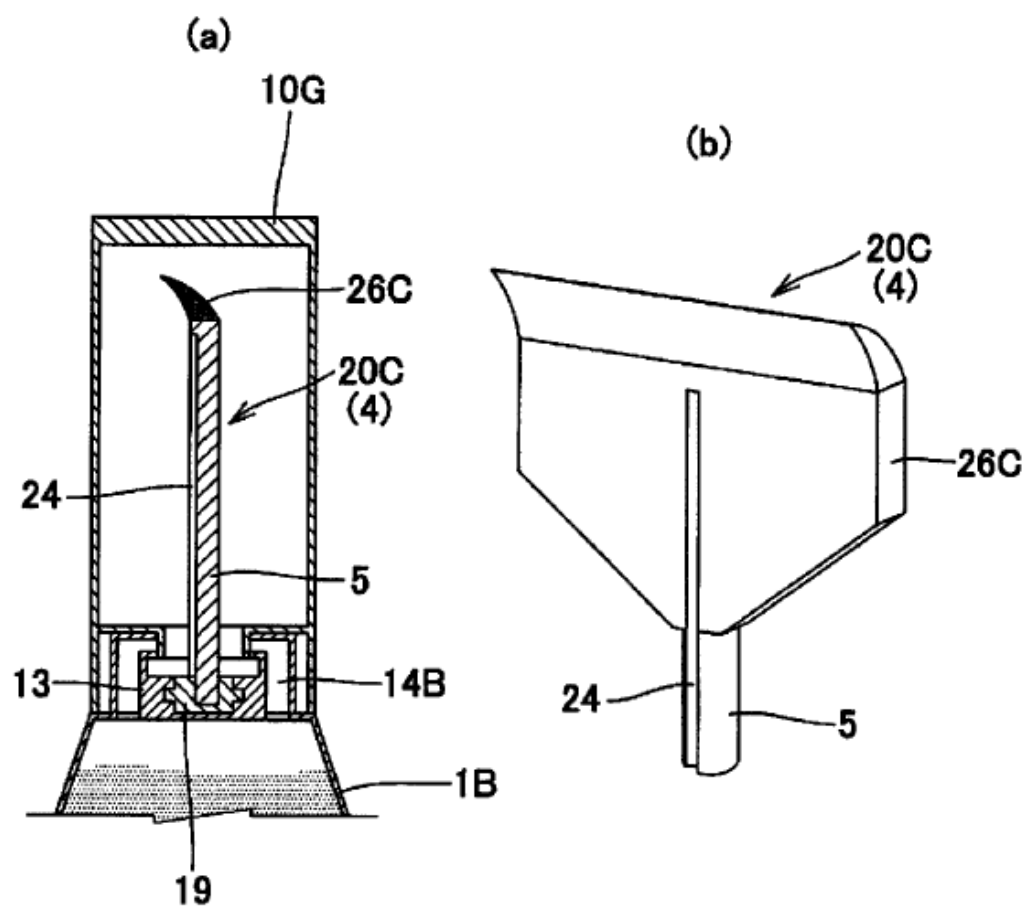
[Fig. 11]



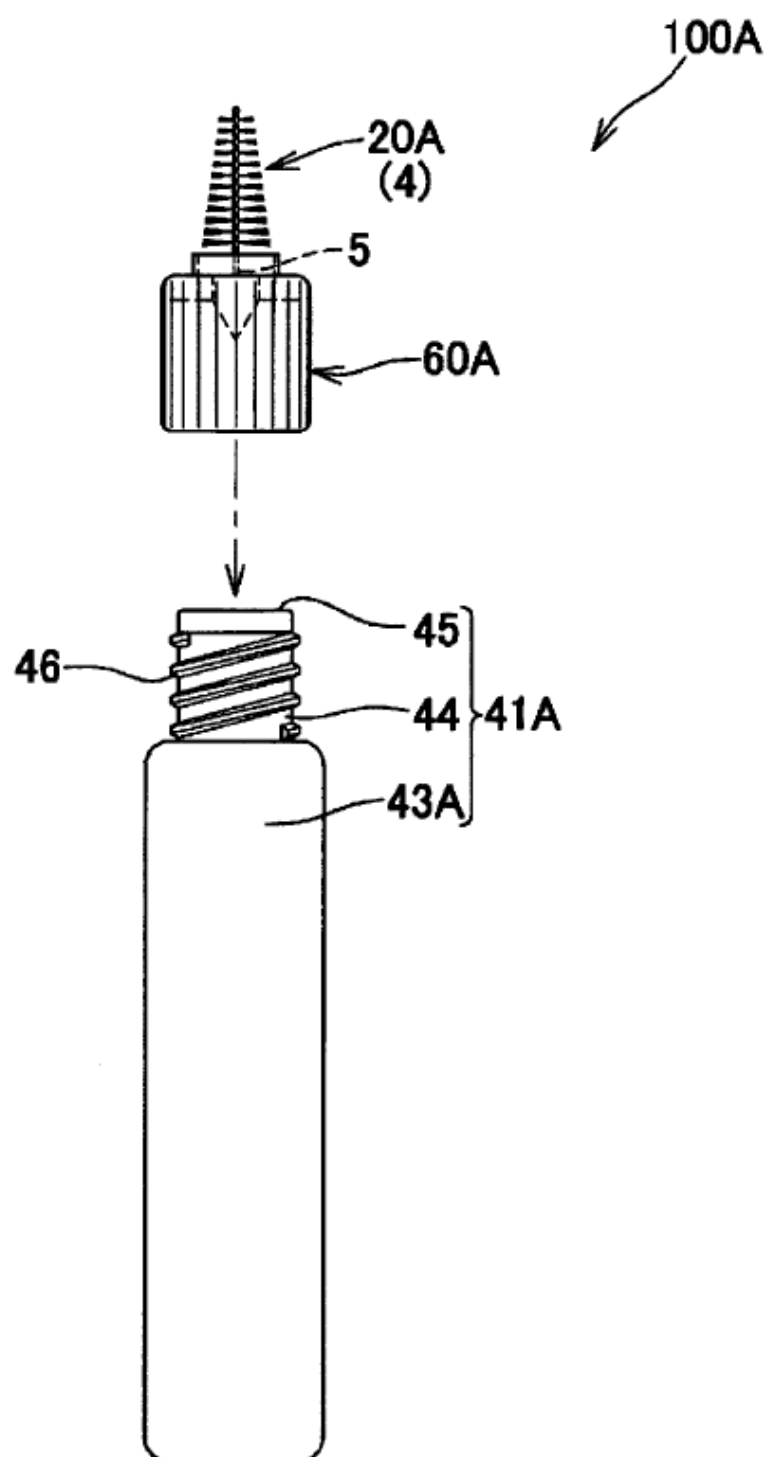
[Fig. 12]



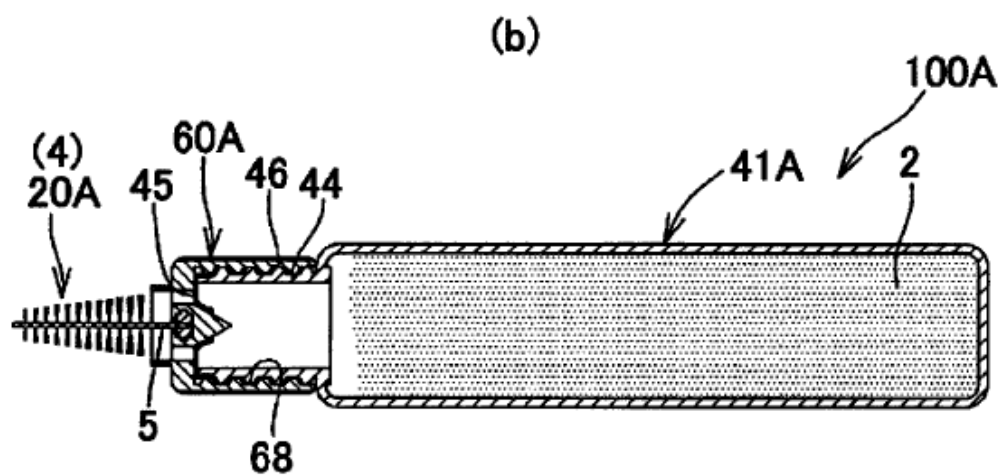
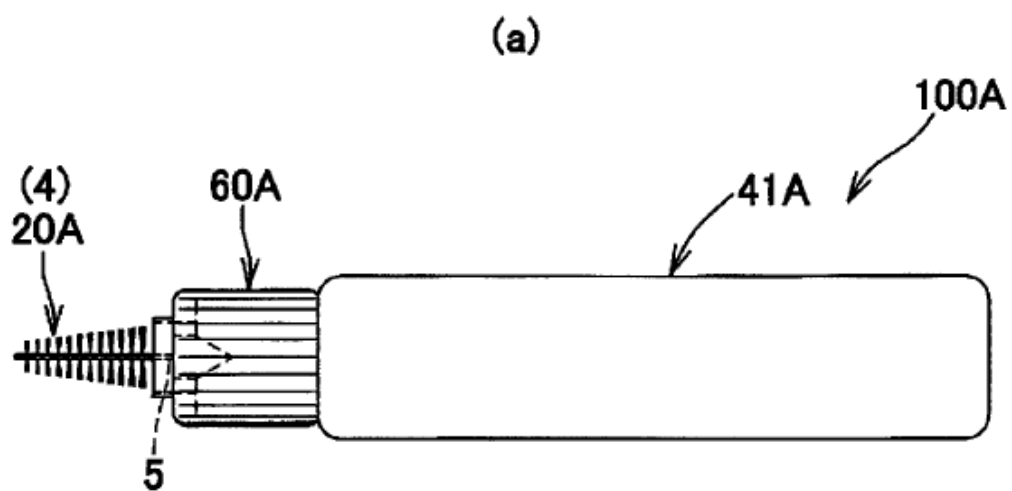
[Fig. 13]



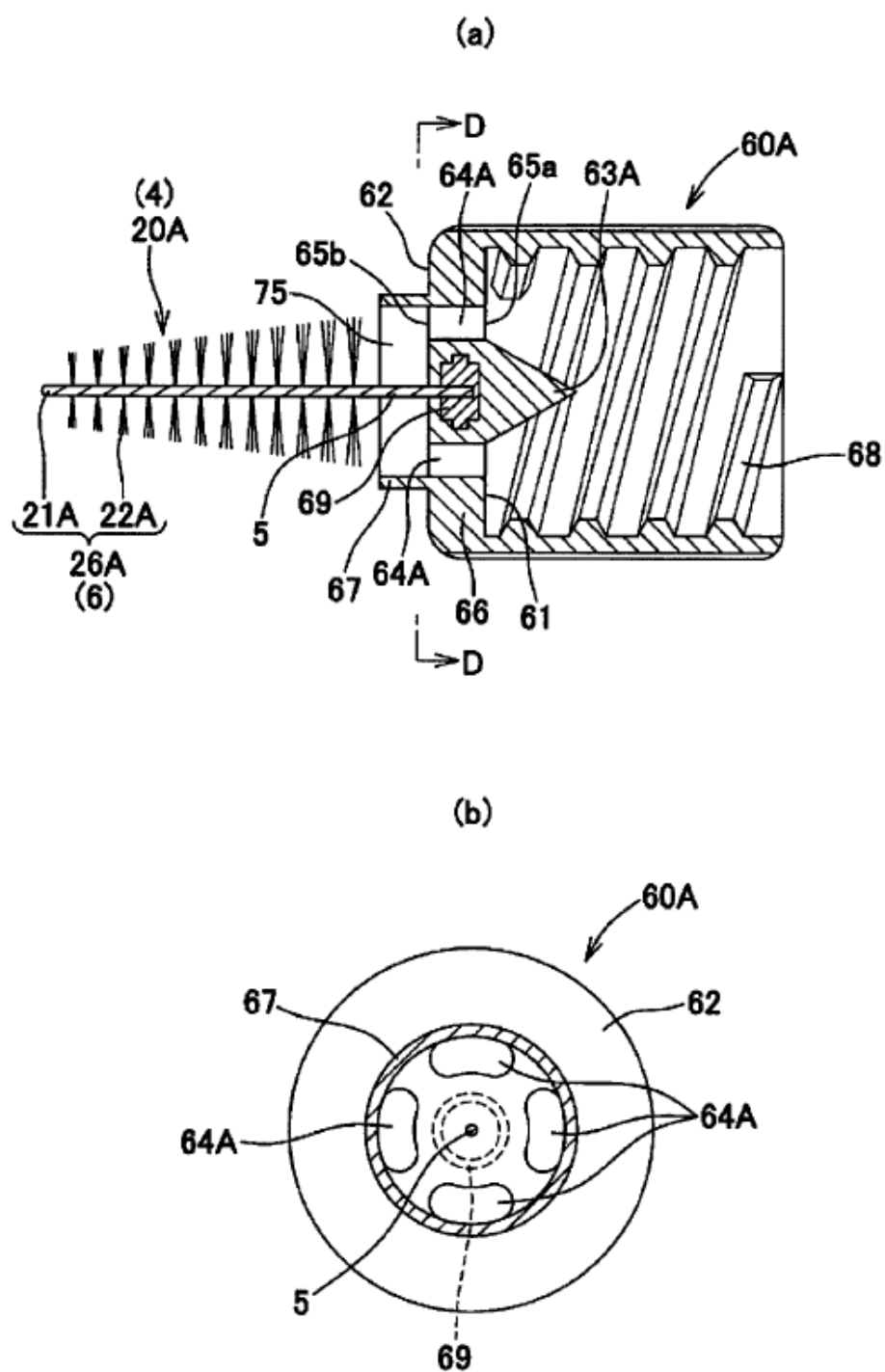
[Fig. 14]



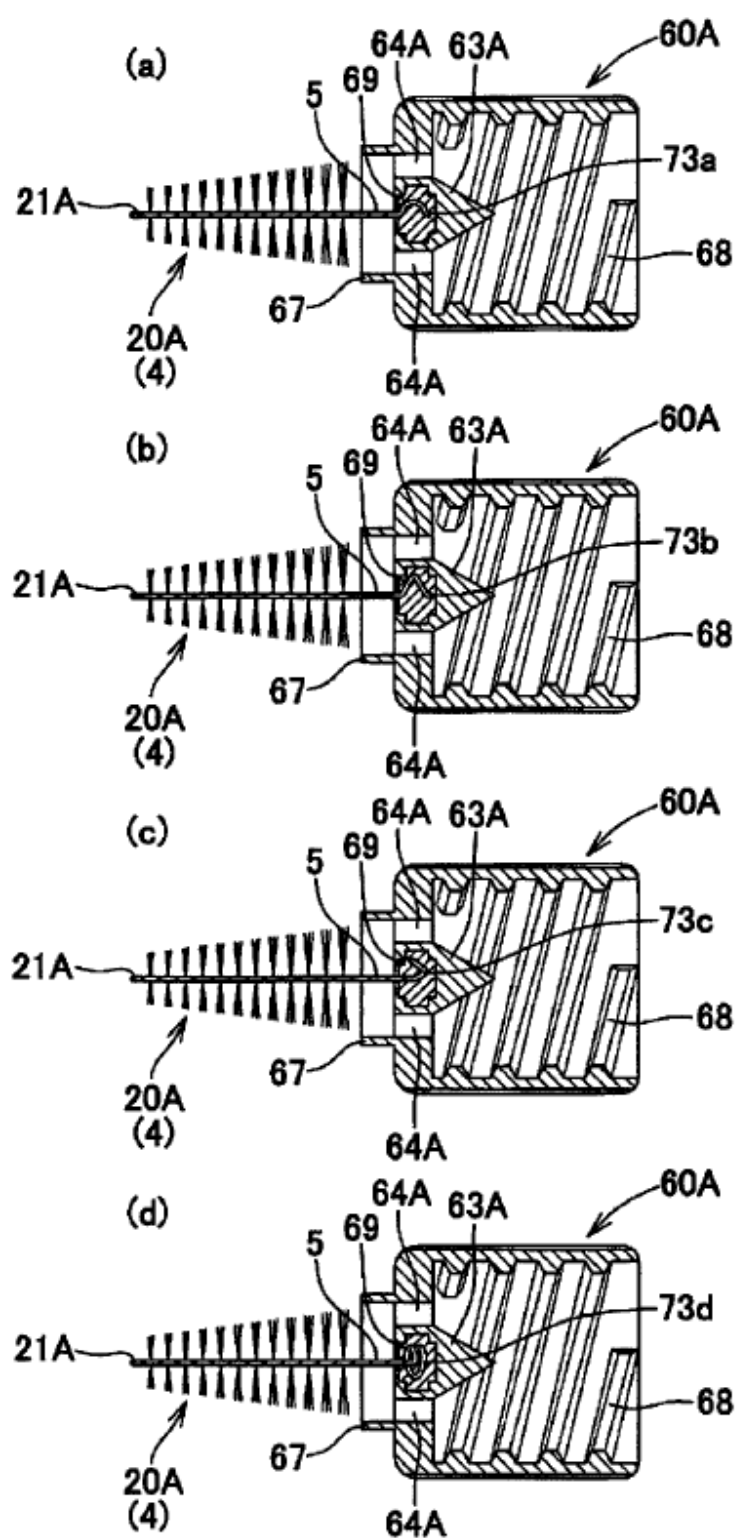
[Fig. 15]



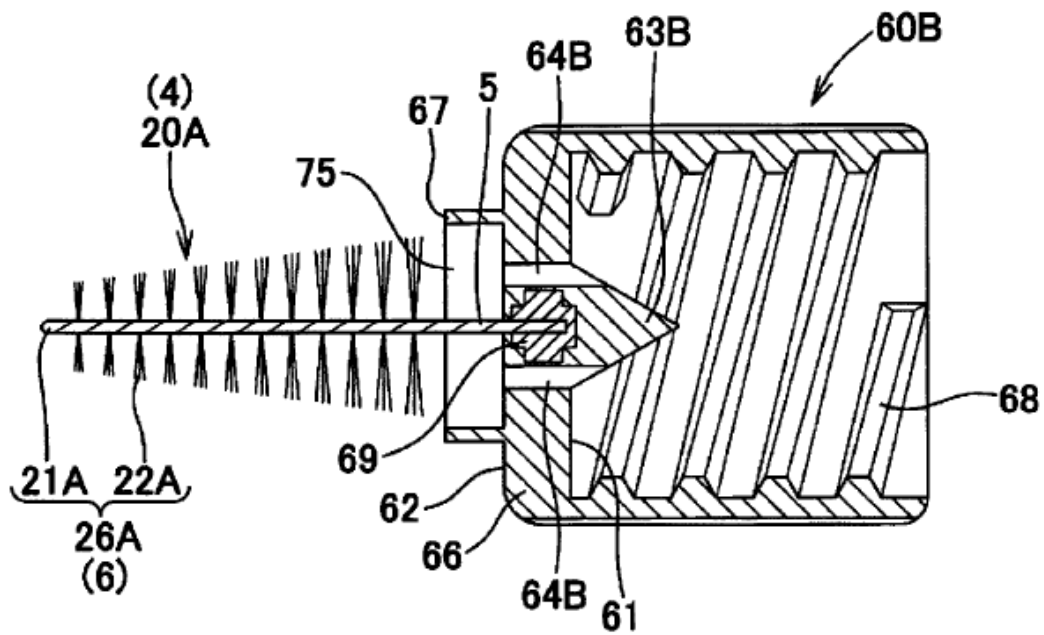
[Fig. 16]



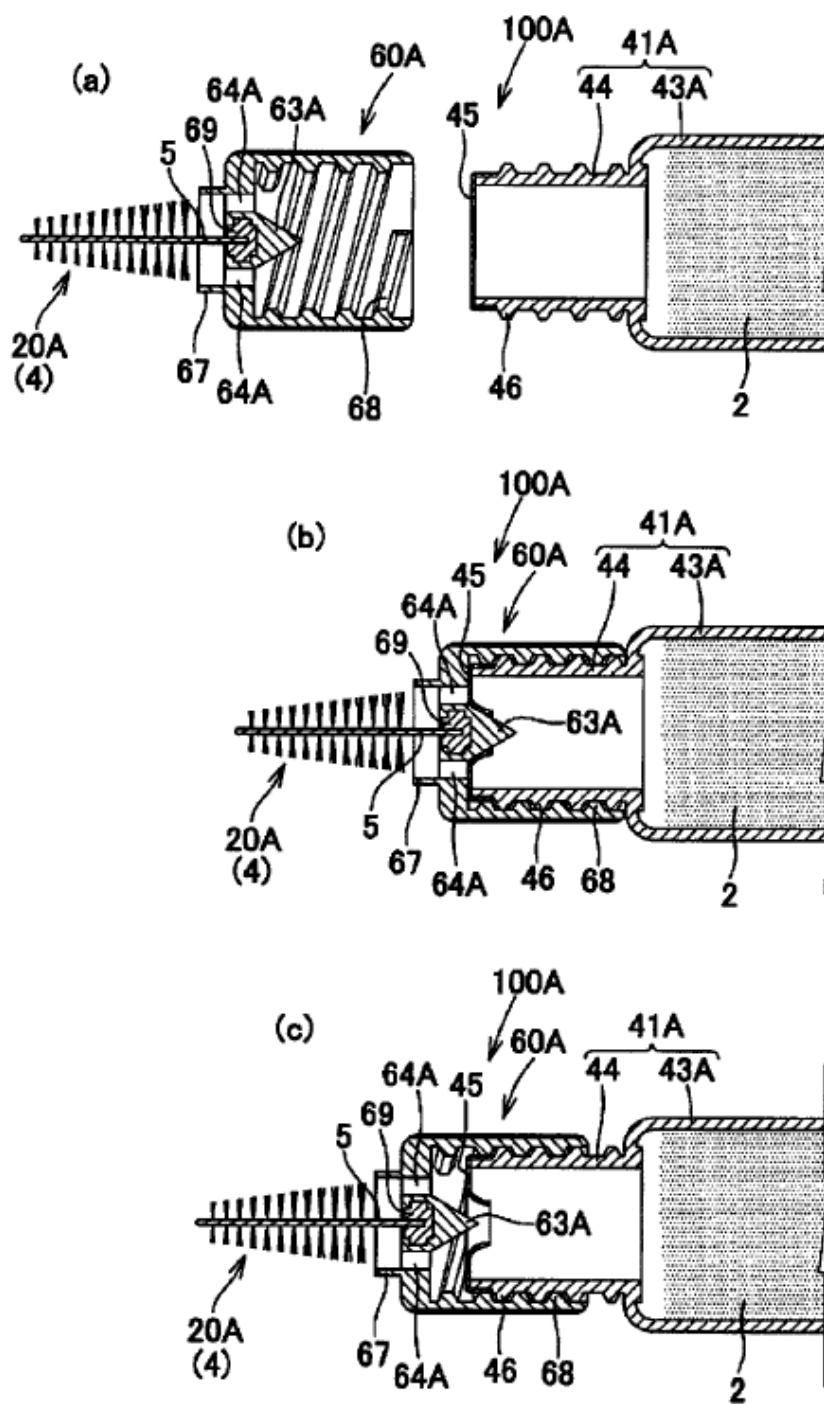
[Fig. 17]



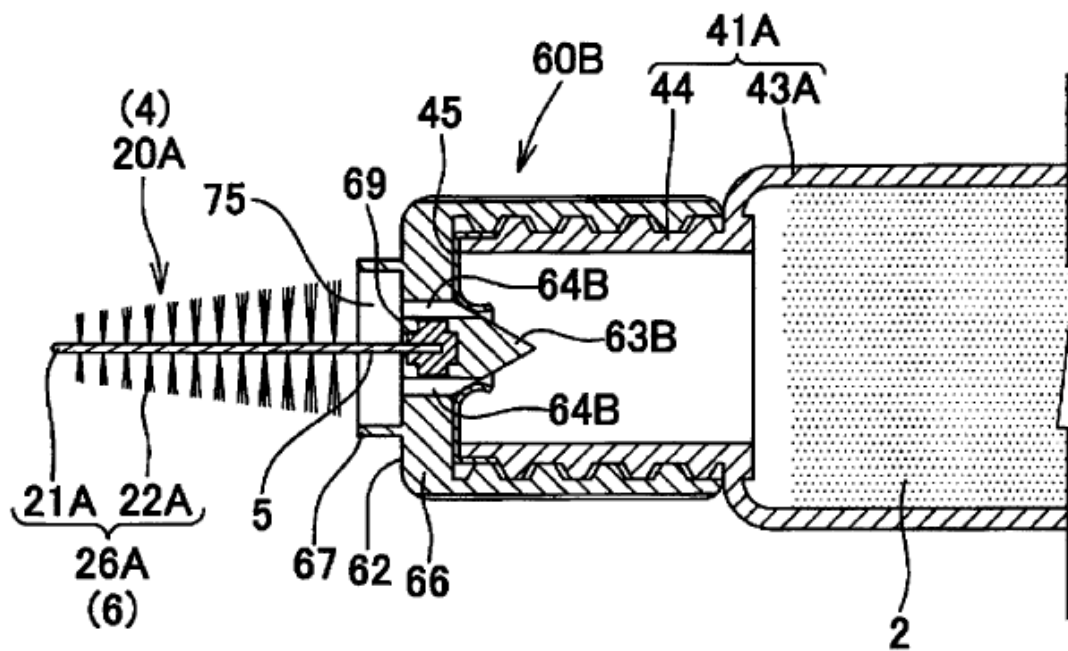
[Fig. 18]



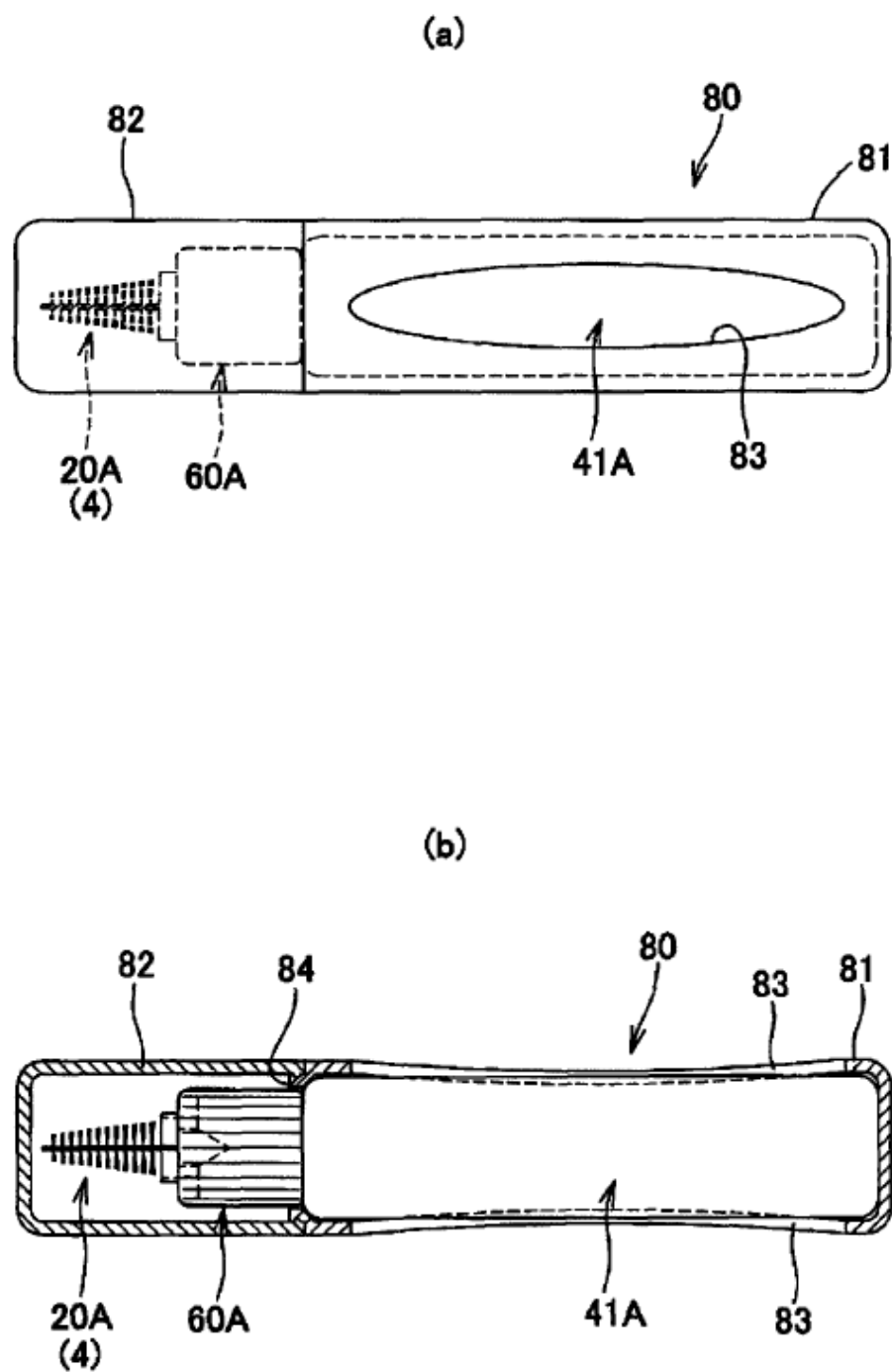
[Fig. 19]



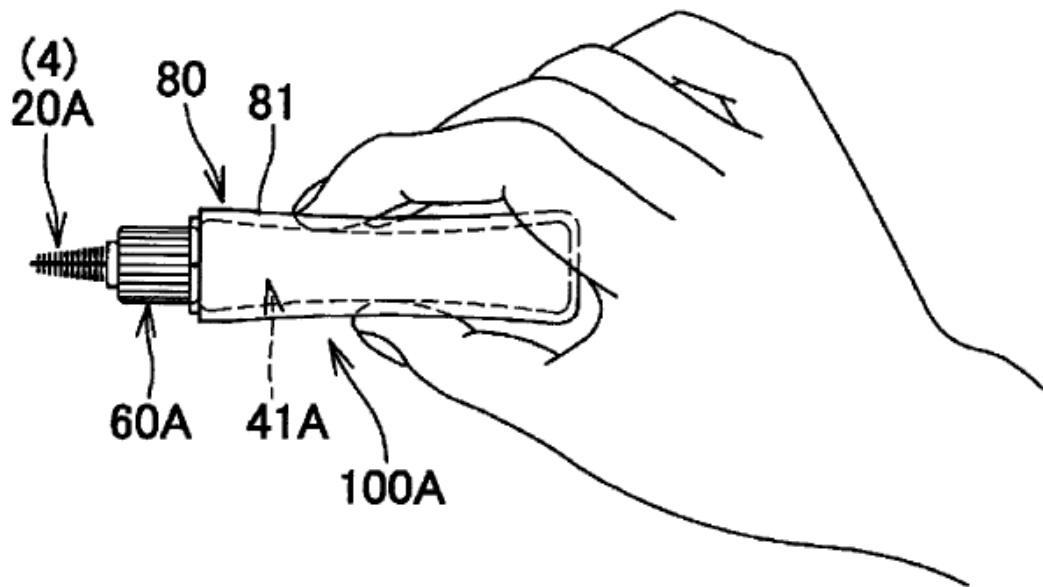
[Fig. 20]



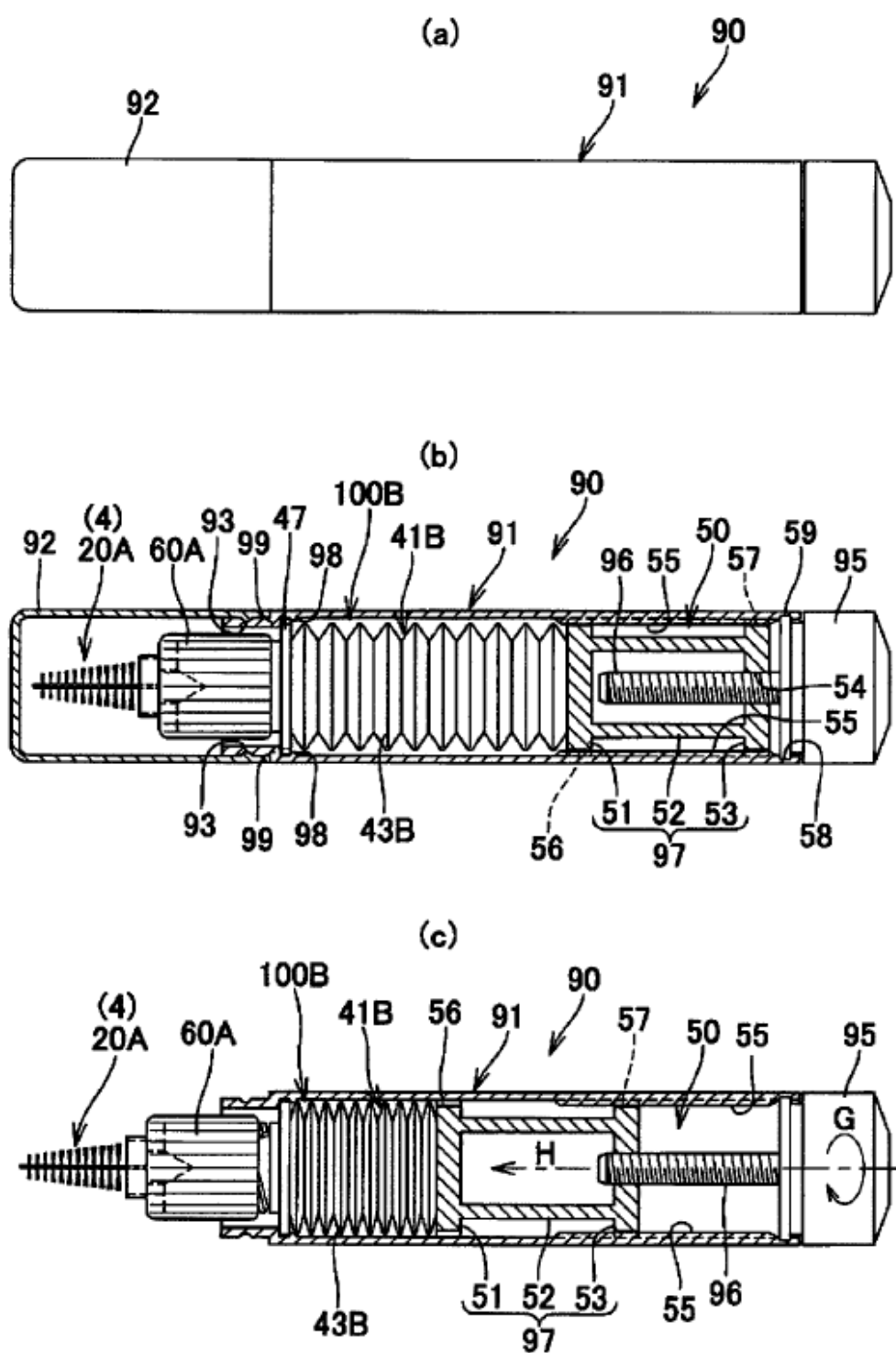
[Fig. 21]



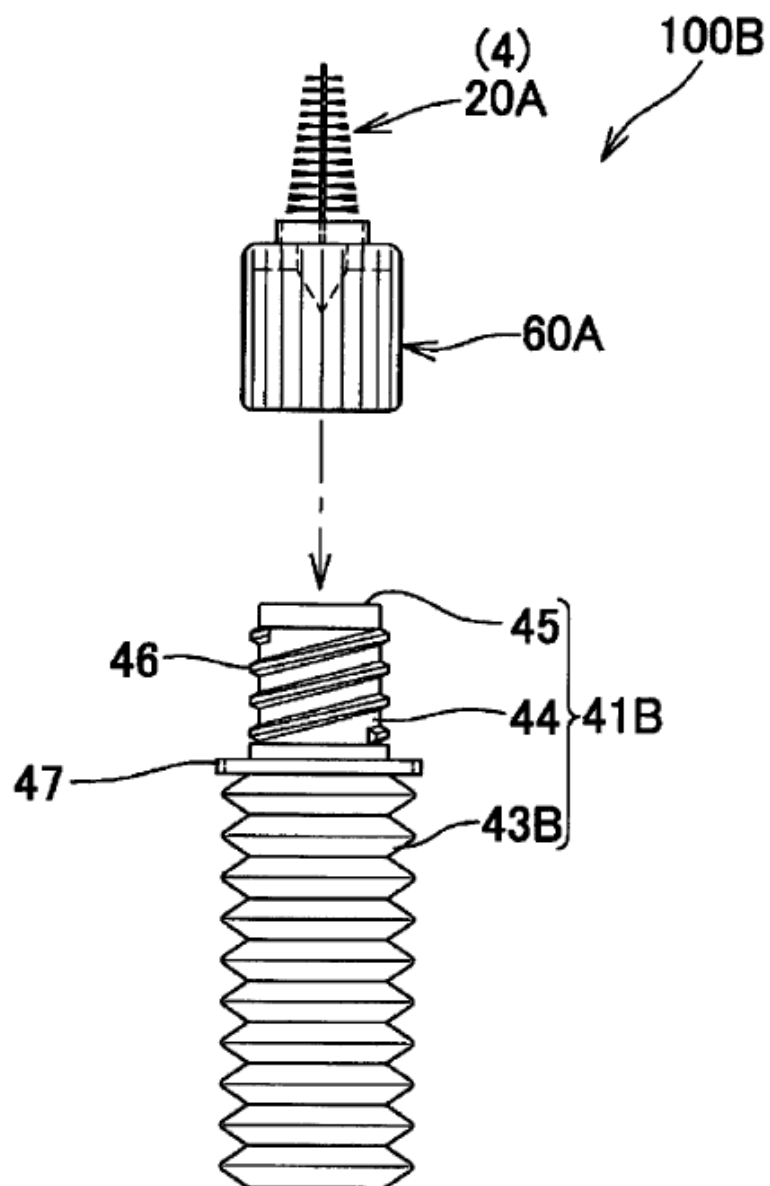
[Fig. 22]



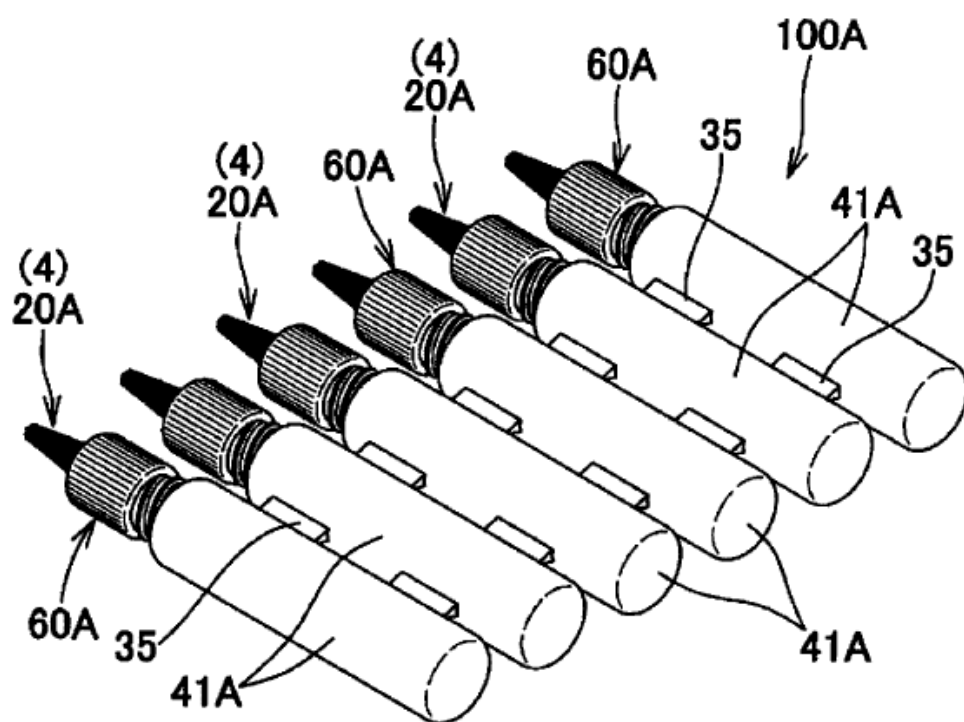
[Fig. 23]



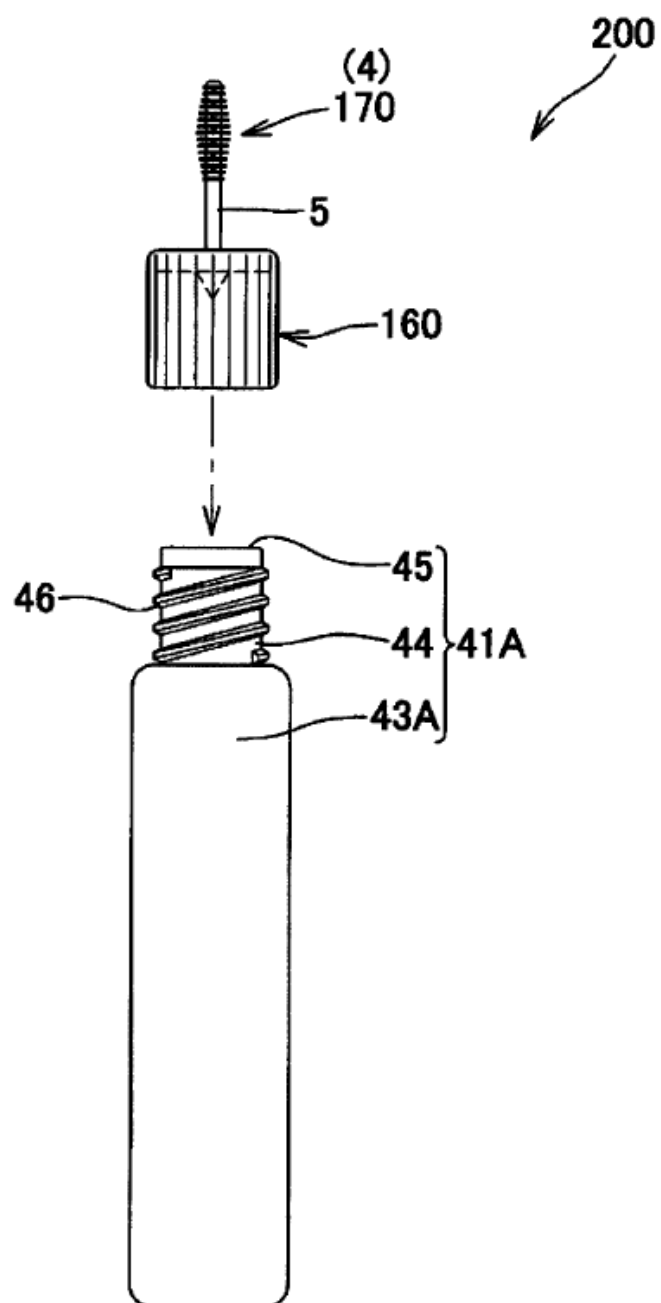
[Fig. 24]



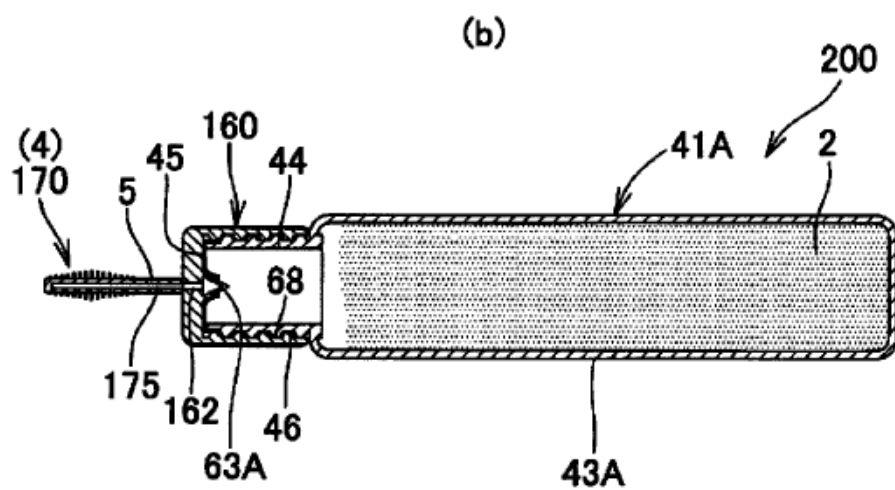
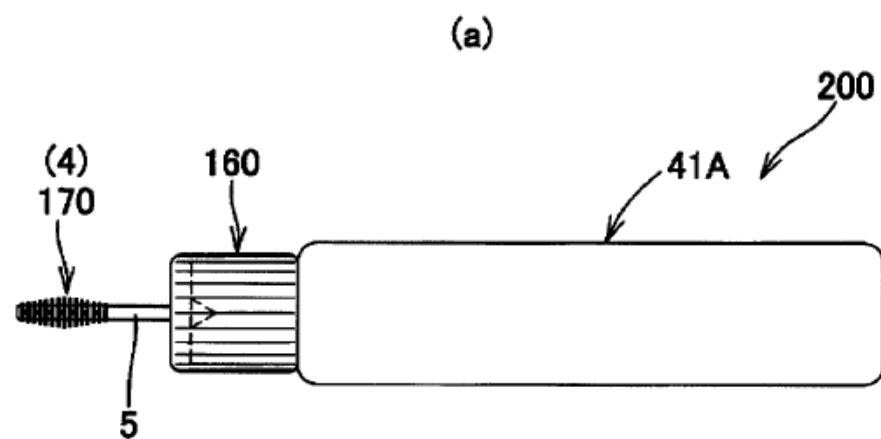
[Fig. 25]



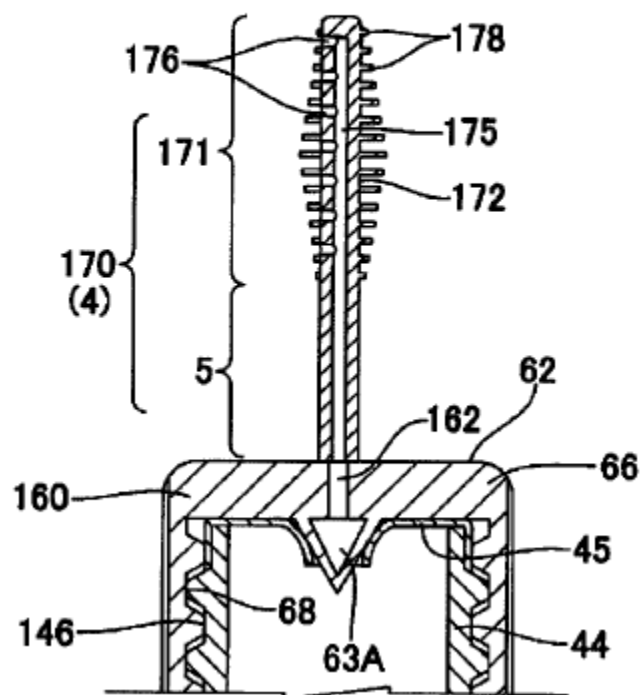
[Fig. 26]



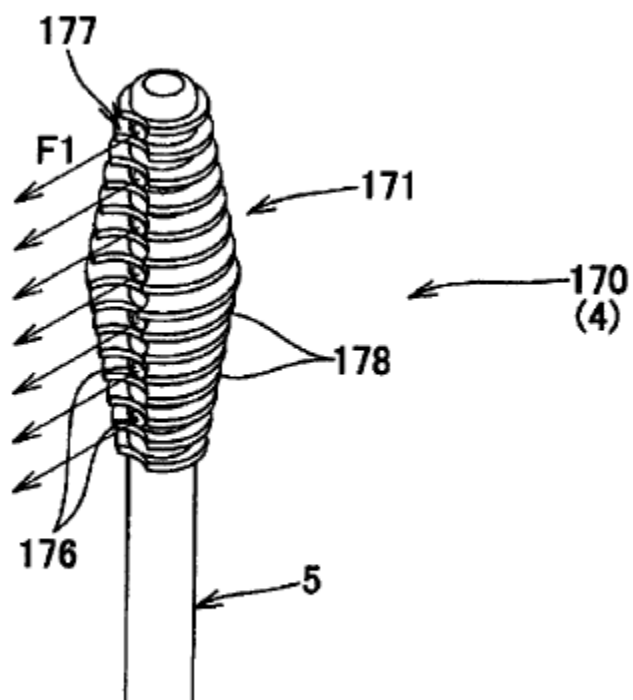
[Fig. 27]



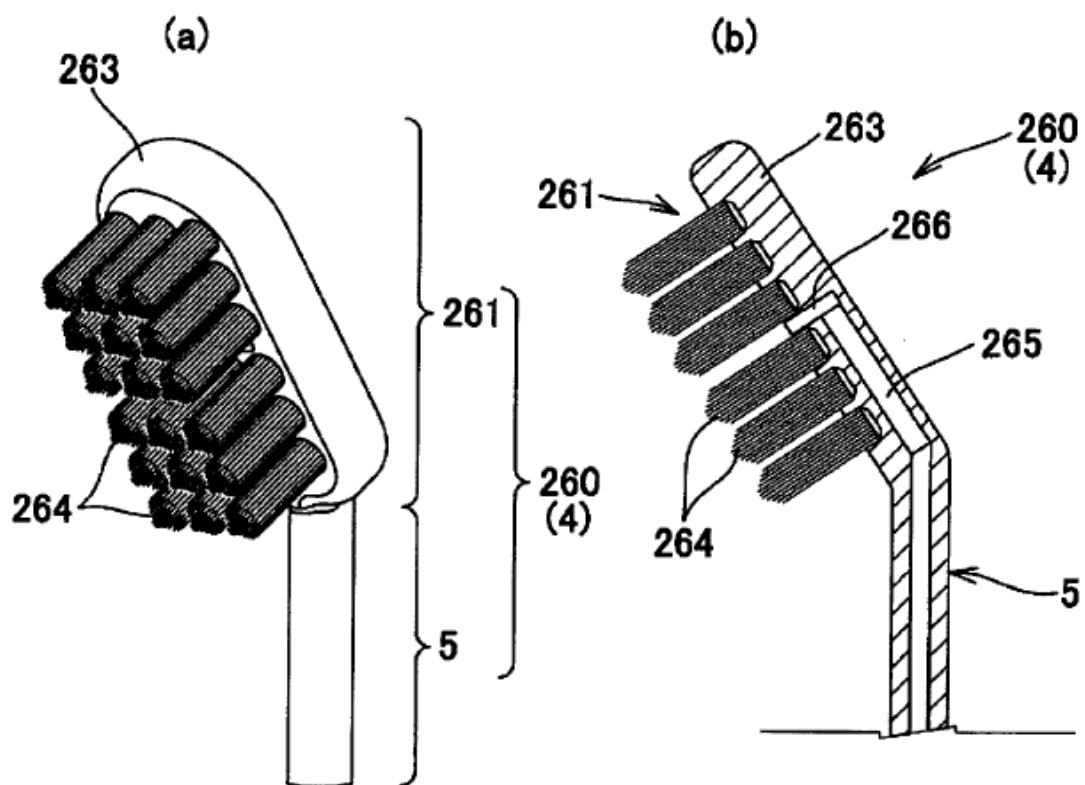
[Fig. 28]



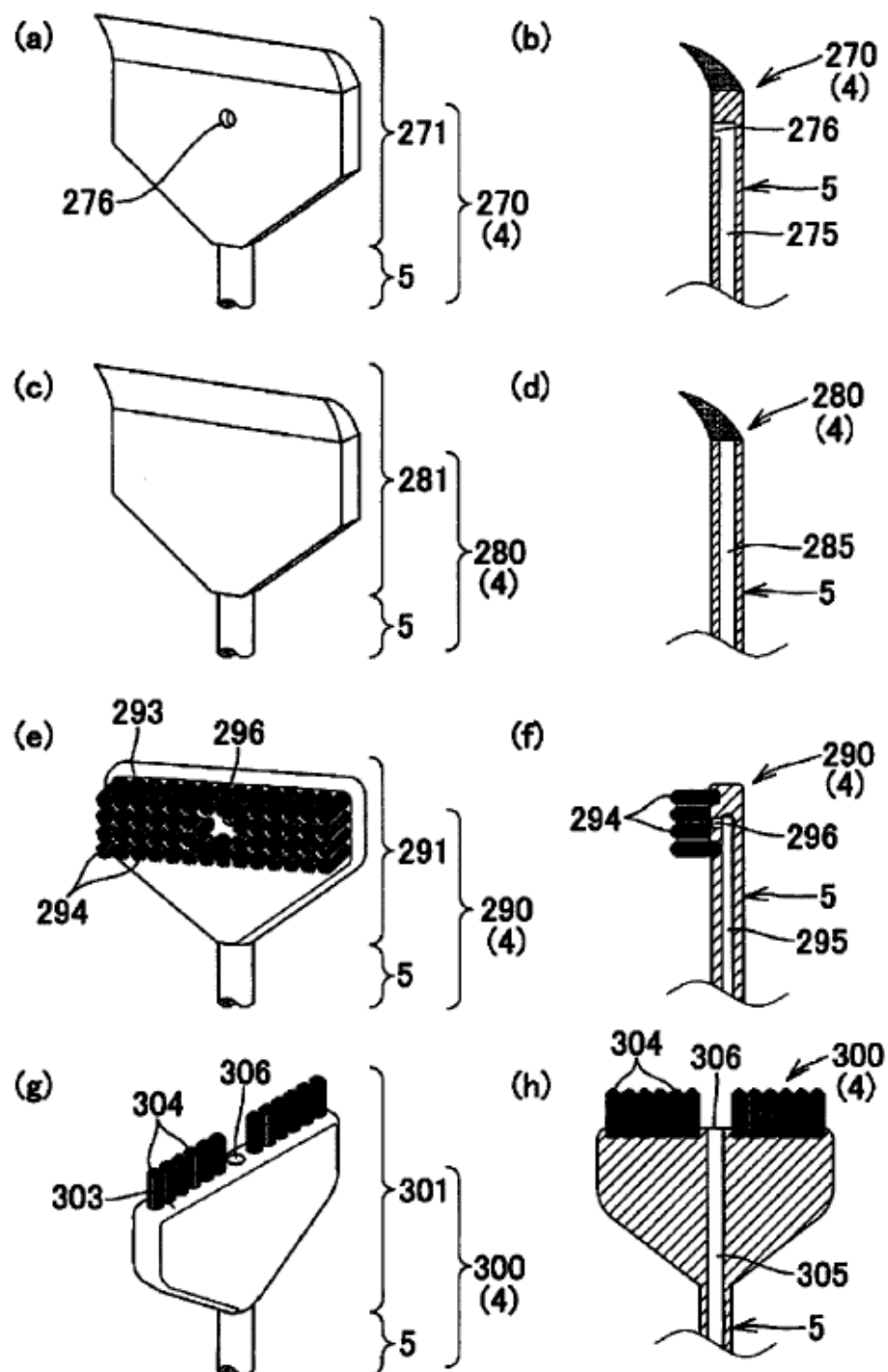
[Fig. 29]



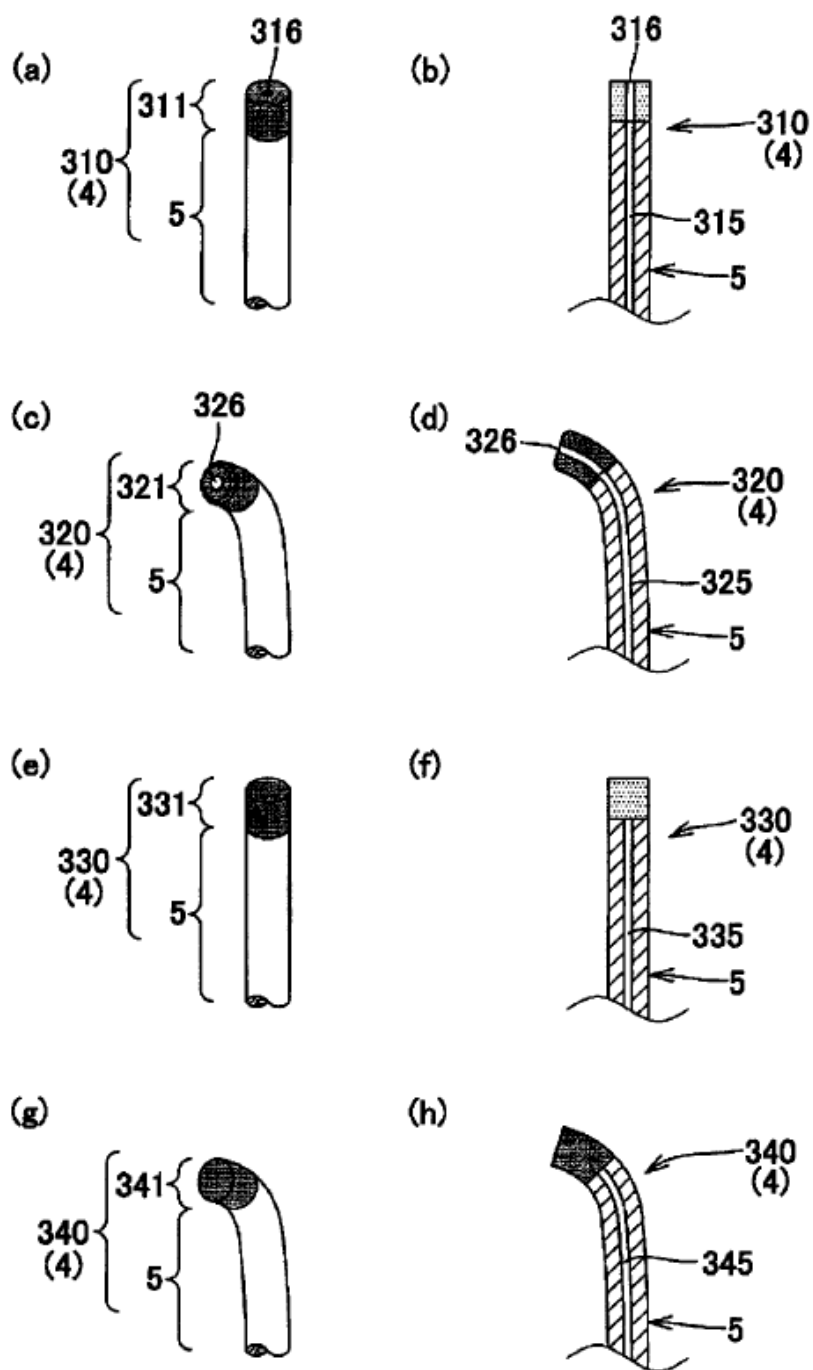
[Fig. 30]



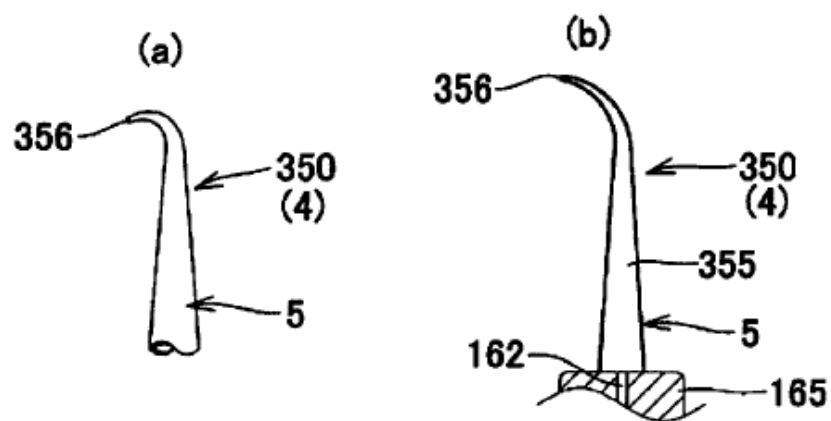
[Fig. 31]



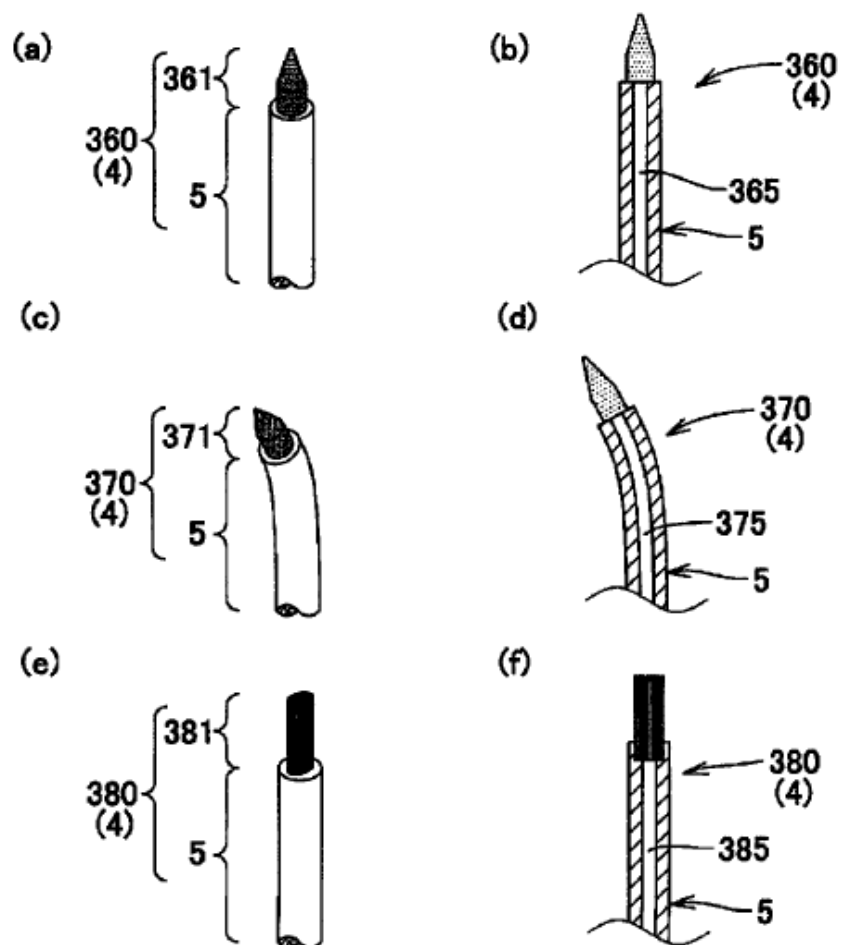
[Fig. 32]



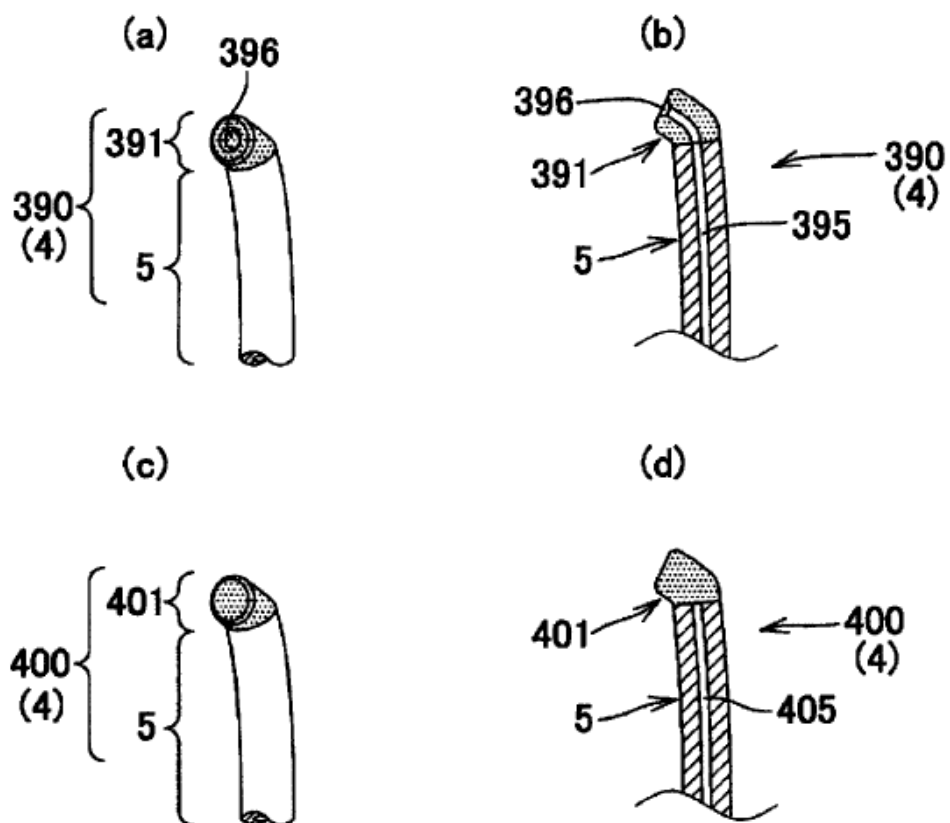
[Fig. 33]



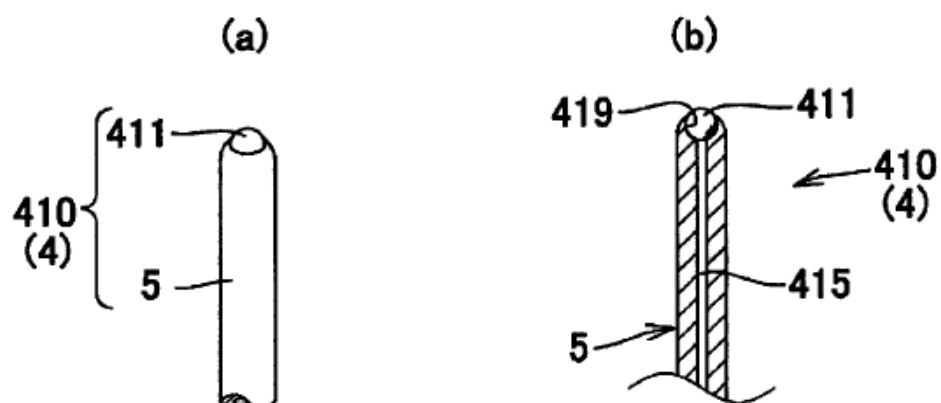
[Fig. 34]



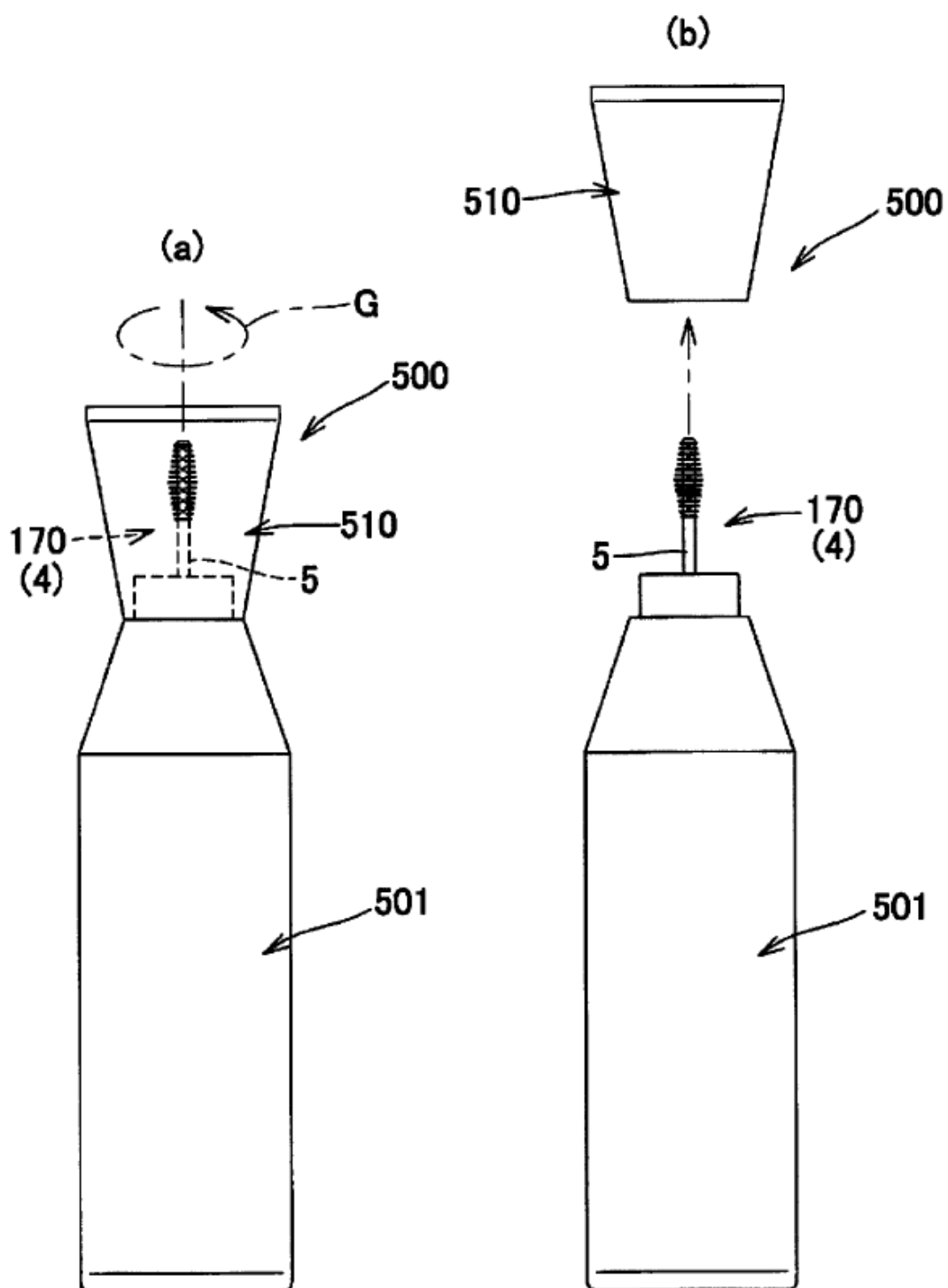
[Fig. 35]



[Fig. 36]



[Fig. 37]



[Fig. 38]

