

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 635 090**

51 Int. Cl.:

A46B 3/10 (2006.01)
A46B 3/06 (2006.01)
A46B 7/04 (2006.01)
A46B 11/00 (2006.01)
A46B 11/02 (2006.01)
A61C 3/00 (2006.01)
A61C 17/00 (2006.01)
A61C 17/02 (2006.01)
A61C 19/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.06.2010 PCT/JP2010/059448**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **09.12.2010 WO10140660**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.06.2010 E 10783442 (6)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.05.2017 EP 2438886**

54 Título: **Instrumento de higiene bucal**

30 Prioridad:

04.06.2009 JP 2009135563

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.10.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**TSURUKAWA NAOKI;
TOKUOKA SEIJI;
HAMADA MASAFUMI y
SUMIYOSHI SATORU**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 635 090 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

Instrumento de higiene bucal

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un instrumento de higiene bucal para la aplicación de una composición oral en una cavidad bucal mediante la descarga de la composición oral desde una parte de boquilla en un extremo distal del instrumento de higiene bucal.

10 Antecedentes de la técnica

Como un instrumento de higiene bucal de este tipo, se ha propuesto convencionalmente un instrumento de higiene bucal que incluye un medio de suministro de disolución de lavado, y un tubo de descarga de disolución de lavado largo fijado al medio de suministro de disolución de lavado (por ejemplo, véase la Publicación de Patente Japonesa No Examinada N.º 2007-167088). En este instrumento de higiene bucal descrito en la Publicación de Patente Japonesa No Examinada N.º 2007-167088, se proporciona una boquilla elástica en un extremo distal del tubo de descarga de disolución de lavado, y el medio de suministro de disolución de lavado está compuesto por un recipiente de disolución de lavado que tiene una función de bombeo. Además, cada vez que se presiona una parte de presión (botón) provista en el recipiente de disolución de lavado, la disolución de lavado es expulsada desde un orificio de descarga abierto a un extremo saliente de la boquilla elástica provista en el extremo distal del tubo de descarga de disolución de lavado a través de una trayectoria de flujo de descarga en el tubo de descarga de disolución de lavado. Además, también se ha propuesto otro instrumento de higiene bucal que también incluye un medio de suministro de disolución de lavado, y un tubo de descarga de disolución de lavado fijado al medio de suministro de disolución de lavado (por ejemplo, véase la Publicación de Patente Japonesa No Examinada N.º 2008-132099). El instrumento de higiene bucal descrito en la Publicación de Patente Japonesa No Examinada N.º 2008-132099 además incluye un miembro de limpieza, y una parte de expulsión de disolución de lavado. Se proporciona el miembro de limpieza en un extremo distal del tubo de descarga de disolución de lavado de manera que esté proyectado en la dirección perpendicular a la dirección axial del tubo de descarga de disolución de lavado. La parte de expulsión de disolución de lavado tiene un orificio de descarga de disolución de lavado que se comunica con una trayectoria de flujo de descarga del tubo de descarga de disolución de lavado, está abierta al lado externo con respecto a una posición cerca de la base del miembro de limpieza, y expulsa disolución de lavado hacia la proyección del miembro de limpieza desde la parte media hasta el extremo distal del mismo.

Según el instrumento de higiene bucal descrito en la Publicación de Patente Japonesa No Examinada N.º 2007-167088, la disolución de lavado puede expulsarse con precisión hacia una parte interdental con menos dispersión de la disolución de lavado, y los restos de alimentos pueden ser eliminados con seguridad de la parte interdental con la disolución de lavado para el lavado. Según el instrumento de higiene bucal descrito en la Publicación de Patente Japonesa No Examinada N.º 2008-132099, después de que la placa dental que no puede ser eliminada únicamente con flujo de agua se elimina con el miembro de limpieza, se puede suministrar con eficacia la disolución de lavado a partes profundas a través del miembro de limpieza. Esto hace posible esterilizar y suprimir con eficacia la inflamación de un tejido suministrando disolución de fármaco que contenga un agente antimicrobiano, un agente antiinflamatorio, o similares a las troneras, las partes marginales gingivales, las bolsas periodontales, o similares.

La patente de EE. UU. 5098291 A se refiere a un aplicador presurizado de mano para aplicar medicamentos al área de las bolsas periodontales del margen diente-encía.

Sin embargo, en estos instrumentos de higiene bucal convencionales, los componentes desde el tubo de descarga de disolución de lavado hasta la parte de boquilla que expulsa la disolución de lavado están formados integralmente. Además, dado que se requiere que el tubo de descarga de disolución de lavado tenga la fuerza suficiente para soportar las fuerzas recibidas de la boquilla elástica o el miembro de limpieza cuando sea usado por un usuario, se requiere que el tubo de descarga de disolución de lavado tenga un cierto tamaño de diámetro. Por otra parte, si se disminuye el grosor del tubo de descarga de disolución de lavado en consideración del coste del material, un espacio interno del mismo se hace mayor hasta cierto punto. Si el espacio interno se hace mayor como se ha descrito anteriormente, surge el problema de que resulte difícil expulsar la disolución de fármaco al inicio del uso, y el problema de que la cantidad del fármaco restante después de su uso sea grande y aumente el riesgo de contaminación desde el extremo distal de la boquilla. Por otro lado, si el espacio interno se hace demasiado pequeño, empeora la durabilidad de un molde producido, y se origina el siguiente problema. El problema radica en que cuando la composición oral en gel o en crema fluye a través del espacio interno del tubo de descarga de disolución de lavado como una trayectoria de suministro, la composición oral transmitida a la trayectoria de suministro no se detiene inmediatamente incluso cuando la operación de transmisión se detiene y así se expulsa y desperdicia una cantidad en exceso de la composición oral.

Lista de citas

Bibliografía de Patentes

65 Documento de Patente 1: Publicación de Patente Japonesa No Examinada N.º 2007-137088
Documento de Patente 2: Publicación de Patente Japonesa No Examinada N.º 2008-132099

Compendio de la Invención

Problema técnico

5 La presente invención se ha realizado en consideración de las circunstancias anteriores. Un objeto de la presente invención es proporcionar un instrumento de higiene bucal en el que una parte de cuello larga mantenga una resistencia de soporte suficiente, la cantidad de fármaco restante después de su uso sea pequeña, se reduzca el riesgo de contaminación desde el extremo distal de la boquilla, y la disolución de fármaco se expulse fácilmente al inicio del uso. Al mismo tiempo, en el instrumento de higiene bucal, se impide que se expulse la cantidad en exceso de la composición oral en gel o en crema cuando se hace fluir la composición oral a través de la trayectoria de suministro interna, mientras que la durabilidad del molde producido puede mantenerse.

Solución al problema

15 Con el fin de resolver los problemas anteriormente descritos, según la presente invención, se proporciona un instrumento de higiene bucal para aplicar una composición oral en gel o en crema en una cavidad bucal mediante la descarga de la composición oral desde una parte de boquilla en un extremo distal del instrumento, según la reivindicación 1.

20 Además, en el instrumento de higiene bucal, es preferible que se proporcione una pluralidad de nervaduras que se proyecten en la dirección de un eje central y se extiendan a lo largo en la dirección axial sobre una pared circunferencial interior del cuerpo de cuello, y que un miembro de tubo cilíndrico que tenga un diámetro interior de 1 a 2 mm y constituya la trayectoria de suministro de la composición oral esté insertado y fijado al cuerpo de cuello de una manera tal que una cara circunferencial exterior del miembro de tubo esté soportada por la pluralidad de nervaduras.

25 Además, en el instrumento de higiene bucal, es preferible que se proporcione un miembro de aplicación formado por un haz de filamentos en la parte de boquilla del cuerpo de cabezal.

30 Específicamente, en el instrumento de higiene bucal, es preferible que el miembro de aplicación esté formado únicamente por un haz de filamentos.

35 Además, en el instrumento de higiene bucal, es preferible que se proporcione una base en la que una pluralidad de filamentos que constituyan el haz estén fusionados integralmente los unos con los otros en los extremos de base de los filamentos y que esté hinchada hacia afuera sobre el miembro de aplicación, que se proporcione sobre la base un orificio de comunicación que se comunique con una abertura de la parte de boquilla, y que un miembro de anillo de tope para el miembro de aplicación que está fijado desde el lado del extremo distal del miembro de aplicación hasta el exterior del miembro de aplicación de manera que esté bloqueado a la parte hinchada de la base esté fijado junto con el miembro de aplicación a la circunferencia de la parte de boquilla del cuerpo de cabezal.

40 Además, en el instrumento de higiene bucal, es preferible que se proporcione un cuerpo de cepillo para la limpieza de espacios interdentes en un extremo distal del cuerpo de cabezal en lugar del miembro de aplicación, y que la parte de boquilla esté abierta hacia una parte de cepillo del cuerpo de cepillo.

45 Cuando se proporciona el cuerpo de cepillo para la limpieza de espacios interdentes en el instrumento de higiene bucal, es preferible que el cuerpo de cabezal esté formado en una forma doblada.

50 Además, en el instrumento de higiene bucal, también es posible que se proporcione un miembro de cepillo interdental que tenga el cuerpo de cepillo y una parte de soporte de cepillo para soportar el cuerpo de cepillo, donde el miembro de cepillo interdental sea un miembro separado del cuerpo de cabezal, y que se proporcione una parte de fijación para sujetar externamente la parte de soporte de cepillo en el extremo distal del cuerpo de cabezal.

55 Cuando se proporciona el miembro de cepillo interdental que es un miembro separado del cuerpo de cabezal, es preferible que se forme una parte de bloqueo hinchada hacia afuera en una parte de base de la parte de soporte de cepillo, y que se proporcione un miembro de anillo de tope de manera que se ajuste externamente al miembro de soporte de cepillo y se ajuste internamente y se fije a la parte de fijación, de modo que una parte de extremo del miembro de tope pueda encajarse con la parte de bloqueo.

60 Además, cuando se proporciona el miembro de cepillo interdental que es un miembro separado del cuerpo de cabezal, es posible que se forme una trayectoria de comunicación que se comunique con una trayectoria de suministro del cuerpo de cabezal en la parte de soporte de cepillo, y que se forme una parte de boquilla en una parte de extremo de la trayectoria de comunicación.

65 En un instrumento de higiene bucal según la invención el cuerpo de cabezal está formado en una forma doblada, una trayectoria de suministro del lado de base y una trayectoria de suministro del lado del extremo distal están formadas en un ángulo entre sí, la trayectoria de suministro del lado del extremo distal del cuerpo de cabezal está formada por un orificio pasante que pasa a través de una parte de lado del extremo distal del cuerpo de cabezal, un

elemento de tapa para la oclusión de una abertura en un extremo de base del orificio pasante está fijado a una base de la parte de lado del extremo distal del cuerpo de cabezal.

5 Por otra parte, es preferible que el instrumento de higiene bucal incluya un capuchón fijado de forma separable a cada una de una posición en la que la parte de boquilla en el lado del extremo distal del cuerpo de cabezal esté cubierta y una posición en la que un extremo distal del cuerpo de cuello esté cubierto en un estado en el que el cuerpo de cabezal esté separado.

10 Además, en el instrumento de higiene bucal, es preferible que el cuerpo de cabezal esté formado en una forma de pata de perro sustancialmente, que se proporcione una pluralidad de proyecciones en la cara circunferencial exterior del extremo distal del cuerpo de cuello con intervalos en la dirección circunferencial, que se proporcionen partes convexas que estén acopladas con ranuras cóncavas formadas entre las proyecciones en las posiciones correspondientes al extremo distal del cuerpo de cuello sobre la cara circunferencial interior del cuerpo de cabezal, y cuando el extremo distal del cuerpo de cuello se inserte y se acople al cuerpo de cabezal, las partes convexas estén acopladas con las proyecciones, lo que da lugar a un tope de la rotación.

15 Además, en el instrumento de higiene bucal, es preferible que uno o ambos de los extremos laterales en las proyecciones en el lado del extremo distal del cuerpo de cuello en la dirección axial y los extremos laterales en las partes convexas en el lado del extremo de base del cuerpo de cabezal en la dirección axial estén formados en una forma ahusada de V, estando opuestos los extremos laterales en las proyecciones y los extremos laterales en las partes convexas entre sí en la dirección axial cuando se acoplan.

20 Además, en el instrumento de higiene bucal, es preferible que se proporcione un recipiente que contenga la composición oral y un mecanismo de transmisión de tipo tornillo para empujar la composición oral hacia afuera a una trayectoria de suministro dentro del cuerpo de mango.

Efectos ventajosos de la Invención

25 En el instrumento de higiene bucal según la presente invención configurado como se ha descrito anteriormente, se proporciona la trayectoria de suministro para suministrar la composición oral desde el cuerpo de mango hasta la parte de boquilla del cuerpo de cabezal a través del lado interior del cuerpo de cuello y el cuerpo de cabezal está acoplado de forma separable al cuerpo de cuello. Esto hace posible lavar y secar la parte de boquilla en el extremo distal o similar separando el cuerpo de cabezal después de su uso de modo que se obtenga el buen instrumento de higiene bucal en términos de un punto de vista higiénico.

30 En el instrumento de higiene bucal, se proporciona una pluralidad de nervaduras que están proyectadas en la dirección de un eje central, y están extendidas a lo largo en la dirección axial en la pared circunferencial interior del cuerpo de cuello. Un miembro de tubo cilíndrico que tiene un diámetro interior de 1 a 2 mm y constituye la trayectoria de suministro de la composición oral está insertado y fijado al cuerpo de cuello de una manera tal que la cara circunferencial exterior del miembro de tubo está soportada por la pluralidad de nervaduras. En consecuencia, incluso si el diámetro exterior o el grosor del cuerpo de cuello se disminuye, puede obtenerse una fuerza suficiente y puede mejorarse la insertabilidad en los puntos detallados en la cavidad bucal. Además, se puede realizar la trayectoria de suministro para que tenga un tamaño mínimo requerido de un área en sección transversal estableciendo un tamaño del miembro de tubo, impidiendo de esta manera que se suministre una cantidad en exceso de la composición oral.

35 En otras palabras, dado que se requiere que el cuerpo de cuello tenga fuerza suficiente para soportar las fuerzas recibidas del cuerpo de cabezal en uso, se requiere que el cuerpo de cuello tenga un cierto tamaño de diámetro. Además, si el grosor del cuerpo de cuello se disminuye en consideración del coste del material, un espacio interno del mismo se hace mayor. Convencionalmente, se cree que puede hacerse fluir la composición oral a través del propio espacio interno como una trayectoria de suministro. Sin embargo, si la trayectoria de suministro es amplia más allá de lo necesario, surge el problema de que resulte difícil expulsar la disolución de fármaco al inicio del uso, y el problema de que la cantidad de fármaco restante después de su uso sea grande y aumente el riesgo de contaminación desde el extremo distal de la boquilla. Por otro lado, si la trayectoria de suministro se hace más pequeña en el momento de formar la trayectoria de suministro, la fuerza y durabilidad de un molde producido empeoran, y se origina el siguiente problema al mismo tiempo. El problema radica en que la composición oral empujada hacia afuera a la trayectoria de suministro no se detiene de forma inmediata incluso cuando la operación de empuje se detiene y se expulsa y desperdicia una cantidad en exceso de la composición oral, aunque dependiendo de la caracterización reológica de la composición oral. Con el fin de resolver los problemas, se proyecta una pluralidad de nervaduras a la cara circunferencial interior y se proporciona un miembro de tubo en un lado interior de las nervaduras para realizar una trayectoria de suministro en la invención. Con las nervaduras provistas, incluso si el diámetro exterior y el grosor del cuerpo de cuello se hacen más pequeños, se puede obtener una fuerza suficiente. Al mismo tiempo, dado que se suministra la composición oral a través del miembro de tubo en el lado interior de las nervaduras, se puede establecer apropiadamente un área en sección transversal del miembro de tubo de acuerdo con la caracterización reológica de la composición oral, impidiendo de esta manera que se suministre una cantidad en exceso de la composición oral.

Incluso en un caso en el que el cuerpo de cuello esté moldeado por inyección por una resina sintética, dado que se proporciona una configuración convexa y cóncava para la formación de nervaduras en un molde que forma un espacio interno, pueden mantenerse la durabilidad y fuerza del molde de modo que el cuerpo de cuello que tiene diámetro exterior y grosor pequeños puede formarse a una alta precisión. Además, puede llevarse a cabo fácilmente sin fallar una operación en la que el miembro de tubo formado separadamente se monte en el cuerpo de cuello, y una operación de ensamblaje puede resultar fácil. Eso se debe a que cuando el miembro de tubo se inserta para ser fijado, el miembro de tubo está soportado y guiado por las nervaduras mencionadas anteriormente de modo que el miembro de tubo puede situarse en una posición central en la que un eje del miembro de tubo coincide con aquel de la parte de cuello simplemente empujando el miembro de tubo, y el área de contacto que origina una resistencia cuando se inserta es pequeña.

Por otra parte, se proporciona un miembro de aplicación formado por un haz de filamentos en la parte de boquilla del cuerpo de cabezal. Esto hace posible aplicar la composición oral a o dentro de lugares precisos en la cavidad bucal. Por consiguiente, la composición oral también puede aplicarse después de que los contaminantes sean limpiados con un haz de filamentos.

Además, dado que el miembro de aplicación está formado únicamente por un haz de filamentos, el miembro de aplicación puede producirse fácilmente y una operación de aplicación de la composición oral a o dentro de lugares precisos en la cavidad bucal se lleva a cabo con eficacia cuando se usa.

Además, en el instrumento, se proporciona una base sobre la que una pluralidad de filamentos que constituyen el haz están fusionados integralmente los unos con los otros en los extremos de base de los filamentos y que está hinchada hacia afuera en el miembro de aplicación, se proporciona un orificio de comunicación que se comunica con una abertura de la parte de boquilla en la base, y un miembro de anillo de tope para el miembro de aplicación que está fijado desde el lado del extremo distal del miembro de aplicación hasta el exterior del miembro de aplicación de manera que esté bloqueado a la parte hinchada en la base está fijado junto con el miembro de aplicación a la circunferencia de la parte de boquilla del cuerpo de cabezal. Dado que el miembro de aplicación, formado por el haz, está fijado a la circunferencia de la parte de boquilla al tiempo que está unido por el miembro de anillo de tope para el miembro de aplicación, puede impedirse que los filamentos se caigan, y la fabricación puede llevarse a cabo fácilmente y con eficacia únicamente ensamblando de forma integral el miembro de tope del miembro de aplicación y el miembro de aplicación al cuerpo de cabezal.

Además, en el instrumento de higiene bucal, se proporciona un cuerpo de cepillo para la limpieza de espacios interdentes en el extremo distal del cuerpo de cabezal en lugar del miembro de aplicación y la parte de boquilla está abierta hacia una parte de cepillo del cuerpo de cepillo. Esto hace posible limpiar los espacios interdentes al tiempo que se aplica la composición oral a los espacios interdentes limpiando los espacios interdentes con el cuerpo de cepillo después de descargar la composición oral a la parte de cepillo. Además, también se vuelve posible aplicar la composición oral a espacios interdentes con el cuerpo de cepillo descargando la composición oral a la parte de cepillo después de limpiar los espacios interdentes con el cuerpo de cepillo.

Además, en el instrumento de higiene bucal, cuando se proporciona el cuerpo de cepillo para la limpieza de espacios interdentes, el cuerpo de cabezal se forma en una forma doblada. Con esta configuración, es posible llevar a cabo suavemente una operación de limpieza en especial con respecto a los dientes posteriores.

Además, en el instrumento de higiene bucal, se proporciona un miembro de cepillo interdental que tiene el cuerpo de cepillo y una parte de soporte de cepillo para soportar el cuerpo de cepillo, siendo el miembro de cepillo interdental un miembro separado del cuerpo de cabezal, y se proporciona una parte de fijación para sujetar externamente la parte de soporte de cepillo en el extremo distal del cuerpo de cabezal. En consecuencia, cuando se daña el cuerpo de cepillo, un cuerpo de cepillo nuevo puede fijarse reemplazando únicamente al miembro de cepillo interdental compuesto por el cuerpo de cepillo y la parte de soporte de cepillo. Por consiguiente, puede reducirse una carga económica de un usuario en comparación con un caso en el que el cuerpo de cepillo necesite ser reemplazado junto con el cuerpo de cabezal y el cuerpo de cuello.

Además, en el instrumento de higiene bucal, cuando se proporciona el miembro de cepillo interdental que es un miembro separado del cuerpo de cabezal, se forma una parte de bloqueo hinchada hacia afuera en la parte de base de la parte de soporte de cepillo, y se proporciona un miembro de anillo de tope de manera que se ajuste externamente al miembro de soporte de cepillo y que se ajuste internamente y se fije a la parte de fijación, de modo que la parte de extremo del miembro de tope puede acoplarse con la parte de bloqueo. En este caso, aunque aumente el número de partes, es preferible dado que puede impedirse con eficacia el desmontaje del miembro de cepillo interdental de la parte de fijación del cuerpo de cabezal. En el miembro de cepillo interdental, el ángulo de la parte de cepillo se ajusta doblando el miembro de núcleo cerca de la parte de cuerpo principal. Por consiguiente, es preferible que la parte de cuerpo principal esté hecha de un material de resina sintética que es más blando que el cuerpo de cabezal con el fin de impedir que el miembro de núcleo se fracture en la parte doblada y aumentar la durabilidad del miembro de cepillo interdental. Sin embargo, cuando la parte de cuerpo principal está hecha de un material de resina sintética blanda de esta manera, se vuelve más probable que la parte de cuerpo principal se deforme elásticamente, dando lugar de esta manera a que la resistencia de extracción del miembro de cepillo

interdental disminuya cuando la parte de cuerpo principal está directamente ajustada y fijada a la parte de fijación. Por otro lado, en la presente invención, dado que el miembro de tope puede estar hecho de un material de resina sintética dura como ocurre con el cuerpo de cabezal, la resistencia de extracción del miembro de tope con respecto al cuerpo de cabezal puede asegurarse suficientemente. Además de esto, también en la parte de cuerpo principal, la resistencia de extracción de la parte de cuerpo principal puede asegurarse con facilidad y suficientemente en virtud del acoplamiento entre la parte de bloqueo hinchada hacia afuera y el extremo de base del miembro de tope. Por consiguiente, es posible impedir con eficacia que el miembro de cepillo interdental se desmonte de la parte de fijación del cuerpo de cabezal.

Además, en el instrumento de higiene bucal, cuando se proporciona el miembro de cepillo interdental que es un miembro separado del cuerpo de cabezal, se forma una trayectoria de comunicación que se comunica con una trayectoria de suministro del cuerpo de cabezal en la parte de soporte de cepillo, y se forma una parte de boquilla en la parte de extremo de la trayectoria de comunicación. Esto hace posible descargar la composición oral al cuerpo de cepillo.

Además, en el instrumento de higiene bucal, cuando el cuerpo de cepillo está proporcionado integralmente en el cuerpo de cabezal, también es posible que el cuerpo de cabezal esté formado en una forma doblada, una trayectoria de suministro del lado de base y una trayectoria de suministro del lado del extremo distal del cuerpo de cabezal estén formados en un ángulo entre sí, la trayectoria de suministro del lado del extremo distal del cuerpo de cabezal esté formada por un orificio pasante que pasa a través de una parte de lado del extremo distal del cuerpo de cabezal, un elemento de tapa para la oclusión de una abertura en un extremo de base del orificio pasante esté fijado a una base de la parte de lado del extremo distal del cuerpo de cabezal. En este caso, dado que el cuerpo de cabezal está formado en una forma doblada, es posible mejorar la operabilidad de inserción del cuerpo de cepillo dentro de los espacios interdentes y llevar a cabo suavemente una operación de limpieza en especial con respecto a los dientes posteriores. Además, aunque el cuerpo de cepillo necesite ser reemplazado junto con el cuerpo de cabezal, es posible impedir de manera fiable que el cuerpo de cepillo se desmonte del cuerpo de cabezal dado que el cuerpo de cepillo puede fijarse firmemente al cuerpo de cabezal. Asimismo, dado que la trayectoria de suministro del lado del extremo distal del cuerpo de cabezal está formada por el orificio pasante, la conformabilidad de la trayectoria de suministro puede asegurarse suficientemente.

Además, el instrumento de higiene bucal incluye un capuchón fijado de forma desmontable a cada una de una posición en la que una parte de boquilla en el lado del extremo distal del cuerpo de cabezal está cubierta y una posición en la que un extremo distal del cuerpo de cuello está cubierto en un estado en el que el cuerpo de cabezal está desmontado. Con el capuchón, se puede impedir la desecación de la composición oral (volatilización de agua o fármaco) al tiempo que se protege la parte de aplicación y similares cubriendo el capuchón en el extremo distal del cuerpo de cabezal cuando el instrumento no se usa. Cuando el cuerpo de cuello se desmonta del cuerpo de cabezal para lavar, secar, o acciones similares el cuerpo de cabezal, el mismo capuchón está fijado al cuerpo de cuello de modo que el cuerpo de mango y el cuerpo de cuello pueden almacenarse en un estado en el que el cuerpo de cabezal está desmontado al tiempo que se impide de modo similar la desecación de la composición oral. El rendimiento de sellado (rendimiento virgen) puede asegurarse hasta un primer uso. Cuando el cuerpo de cabezal se ensambla de nuevo, el cuerpo de cabezal se fija desmontando el capuchón del cuerpo de cuello y el mismo capuchón se fija a la parte de boquilla del cuerpo de cabezal. Por consiguiente, el capuchón es un componente eficaz y conveniente. Específicamente, cuando se proporciona el haz de filamentos como el miembro de aplicación de la parte de boquilla, el haz se cubre con el capuchón en una manera estrechamente sellada de manera que se impida la desecación del haz. En consideración de este punto, como material del haz de filamentos, puede utilizarse resina de nailon, pero se usa preferiblemente una resina de PTB, resina de PPT, o una resina de PPT/PBT que tienen baja absorbibilidad de agua con el fin de impedir el deterioro de las propiedades físicas de los filamentos por absorción de agua. Además, también es preferible usar filamentos que hayan sido sometidos a un tratamiento antimicrobiano desde un punto de vista higiénico.

Además, en el instrumento de higiene bucal, el cuerpo de cabezal está formado en una forma de pata de perro sustancialmente, se proporciona una pluralidad de proyecciones en la cara circunferencial exterior del extremo distal del cuerpo de cuello con intervalos en la dirección circunferencial, se proporcionan partes convexas que están acopladas con ranuras cóncavas formadas entre las proyecciones en las posiciones correspondientes al extremo distal de la parte de cuello en la pared circunferencial interior del cuerpo de cabezal, y cuando el extremo distal del cuerpo de cuello se inserta y acopla al cuerpo de cabezal, las partes convexas se acoplan con las proyecciones, dando lugar a un tope de la rotación. Por consiguiente, incluso si se aplica una fuerza a la parte de cabezal cuando la parte de cabezal se empuja contra los lugares en la cavidad bucal, o similares, la parte de cabezal no gira and se mantiene en una posición con un cierto ángulo. Por consiguiente, la composición oral puede aplicarse con eficacia incluso a dientes anteriores o molares anteriores sin fallar empujando la parte de cabezal contra los lugares en la cavidad bucal.

Además, en el instrumento de higiene bucal, uno o ambos de los extremos laterales en las proyecciones en el lado del extremo distal del cuerpo de cuello en la dirección axial y los extremos laterales en las partes convexas en el lado del extremo de base del cuerpo de cabezal en la dirección axial están formados en una forma ahusada de V, estando opuestos entre sí los extremos laterales en las proyecciones y los extremos laterales en las partes convexas

en la dirección axial cuando se acoplan. Por consiguiente, puede evitarse un problema de que las proyecciones y las partes convexas no puedan ajustarse entre sí con éxito o ajustarse entre sí de manera insuficiente porque se golpean entre sí de modo que las operaciones de fijación y desmontaje pueden llevarse a cabo fácilmente sin fallar. Es decir, el usuario puede llevar a cabo fácilmente operaciones de fijación y desmontaje del cuerpo de cabezal sin fallar cuando el usuario desmonta el cuerpo de cabezal para el lavado y similares, y puede impedirse el desmontaje del cuerpo de cabezal durante el uso a causa del ajuste insuficiente.

Además, en el instrumento de higiene bucal, se proporcionan un recipiente que contiene la composición oral y un mecanismo de transmisión de tipo tornillo para empujar la composición oral hacia afuera a una trayectoria de suministro dentro del cuerpo de mango. Con el mecanismo de transmisión de tipo tornillo, únicamente la cantidad necesaria de la composición oral en gel o en crema puede expulsarse con precisión para su uso con una fuerza ligera para la operación de la misma.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra una configuración global de un instrumento de higiene bucal (no reivindicado).

La Figura 2 es una vista en sección transversal longitudinal del instrumento de higiene bucal de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista en sección transversal cortada a lo largo de una línea A-A de la Figura 2.

La Figura 4 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra una configuración de acoplamiento entre un cuerpo de cuello, un cuerpo de cabezal, y un capuchón del instrumento de higiene bucal de la Figura 1.

La Figura 5(a) es una vista en perspectiva parcialmente cortada del cuerpo de cabezal del instrumento de higiene bucal y la Figura 5(b) es una vista en perspectiva parcialmente cortada de un cuerpo de cabezal de otra realización en la que la forma del haz está modificada.

La Figura 6 es una vista en sección transversal cortada a lo largo de una línea B-B de la Figura 2.

La Figura 7 es una vista en sección transversal despiezada que ilustra una configuración en la que un miembro de aplicación está fijado al cuerpo de cabezal en el instrumento de higiene bucal de la Figura 1

La Figura 8 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra una configuración de acoplamiento en la que el capuchón está fijado a un extremo distal del cuerpo de cuello en el instrumento de higiene bucal de la Figura 1.

La Figura 9 es una vista en sección transversal longitudinal despiezada que ilustra una configuración de acoplamiento entre un cuerpo de cuello, un cuerpo de cabezal, un miembro de cepillo interdental, y un capuchón de un instrumento de higiene bucal en el que se proporciona el miembro de cepillo interdental en lugar del miembro de aplicación (no reivindicado).

La Figura 10 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra la configuración de acoplamiento entre el cuerpo de cuello, el cuerpo de cabezal, el miembro de cepillo interdental, y el capuchón del instrumento de higiene bucal de la Figura 9.

La Figura 11(a) es una vista lateral izquierda, la Figura 11(b) es una vista frontal, y la Figura 11(c) es una vista lateral derecha de una parte de soporte de cepillo del miembro de cepillo interdental del instrumento de higiene bucal de la Figura 9, y la Figura 11(d) es una vista en sección transversal cortada a lo largo de una línea D-D de la Figura 11(a).

La Figura 12 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra una configuración de acoplamiento entre el cuerpo de cuello, el cuerpo de cabezal, el miembro de cepillo interdental, y el capuchón del instrumento de higiene bucal de la Figura 9 en la que la estructura de la parte de soporte de cepillo está parcialmente modificada.

La Figura 13 es una vista en sección transversal longitudinal despiezada que ilustra una configuración de acoplamiento entre un cuerpo de cuello, un cuerpo de cabezal, un miembro de cepillo interdental, un miembro de tope, y un capuchón de un instrumento de higiene bucal provisto del miembro de cepillo interdental que tiene otra estructura (no reivindicado).

La Figura 14 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra la configuración de acoplamiento entre el cuerpo de cuello, el cuerpo de cabezal, el miembro de cepillo interdental, el miembro de tope, y el capuchón del instrumento de higiene bucal de la Figura 13.

La Figura 15(a) es una vista en planta, la Figura 15(b) es una vista lateral izquierda, la Figura 15(c) es una vista frontal, y la Figura 15(d) es una vista lateral derecha de una parte de soporte de cepillo del miembro de cepillo interdental del instrumento de higiene bucal de la Figura 13, y la Figura 15(e) es una vista en sección transversal cortada a lo largo de una línea E-E de la Figura 15(b).

La Figura 16(a) es una vista lateral izquierda, la Figura 16(b) es una vista frontal, y la Figura 16(c) es una vista lateral derecha del miembro de tope del instrumento de higiene bucal de la Figura 13, y la Figura 16(d) es una vista en sección transversal cortada a lo largo de una línea D-D de la Figura 16(a).

La Figura 17 es una vista en sección transversal longitudinal despiezada que ilustra una configuración de acoplamiento entre el cuerpo de cabezal y un miembro de cepillo interdental de un instrumento de higiene bucal provisto del miembro de cepillo interdental que tiene otra estructura más (no reivindicado).

La Figura 18 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra la configuración de acoplamiento entre el cuerpo de cabezal y el miembro de cepillo interdental del instrumento de higiene bucal de la Figura 17.

La Figura 19(a) es una vista en planta y la Figura 19(b) es una vista frontal del miembro de cepillo interdental del instrumento de higiene bucal de la Figura 17, y la Figura 19(c) es una vista en sección transversal cortada a lo largo de una línea C-C de la Figura 19(a).

La Figura 20 es una vista en sección transversal longitudinal despiezada que ilustra una configuración de acoplamiento entre un cuerpo de cabezal y un miembro de tapa de un instrumento de higiene bucal provisto de un miembro de cepillo interdental según la invención.

La Figura 21 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra la configuración de acoplamiento entre el cuerpo de cabezal y el miembro de tapa del instrumento de higiene bucal de la Figura 20.

La Figura 22(a) es una vista en sección transversal cortada a lo largo de una línea A-A de la Figura 20, la Figura 22(b) es una vista en sección transversal cortada a lo largo de una línea B-B de la Figura 20, y la Figura 22(c) es una vista en sección transversal cortada a lo largo de una línea C-C de la Figura 20.

Descripción de las realizaciones

En lo sucesivo, se describe en detalle una realización de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

La Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra una configuración global de un instrumento de higiene bucal según la invención, y la Figura 2 es una vista en sección transversal longitudinal en la que un lado del extremo distal de un cuerpo de mango 2 está fracturado parcialmente. Las Figuras 1 a 8 muestran una configuración representativa. En los dibujos, el número de referencia 1 indica el instrumento de higiene bucal, el 2 indica el cuerpo de mango, el 3 indica un cuerpo de cabezal, y el 4 indica un cuerpo de cuello.

Como se muestra en las Figuras 1 y 2, el instrumento de higiene bucal 1 es un instrumento para la aplicación de una composición oral en gel o en crema en una cavidad bucal mediante la descarga de la composición oral desde una parte de boquilla 10 en el extremo distal del instrumento de higiene bucal 1. El instrumento de higiene bucal 1 incluye el cuerpo de mango 2 que es agarrado por un usuario cuando se usa, el cuerpo de cabezal 3 que tiene la parte de boquilla 10 para la descarga de la composición oral al lado del extremo distal, el cuerpo de cuello 4 que está fijado entre el cuerpo de mango 2 y el cuerpo de cabezal 3. El cuerpo de cuello 4 es largo en la dirección axial de manera que inserte el cuerpo de cabezal 3 en las partes profundas en la cavidad bucal. En el instrumento de higiene bucal 1 está caracterizado por que se proporciona una trayectoria de suministro de composición oral 11 desde el cuerpo de mango 2 hasta la parte de boquilla 10 del cuerpo de cabezal 3 a través del lado interior del cuerpo de cuello 4, y el cuerpo de cabezal 3 está acoplado de forma desmontable al cuerpo de cuello 4.

En la realización descrita a continuación, se proporciona un capuchón 7 en un extremo distal del cuerpo de cabezal 3 de manera que se ocluya la parte de boquilla 10, y el mismo capuchón 7 puede fijarse a un extremo distal del cuerpo de cuello 4 cuando el cuerpo de cabezal 3 se desmonta del cuerpo de cuello 4 como se muestra en la Figura 8. Sin embargo, el capuchón 7 puede ser omitido o puede proporcionarse un capuchón dedicado únicamente al cuerpo de cabezal 3 o diferentes capuchones dedicados a cada uno del cuerpo de cabezal 3 y el cuerpo de cuello 4.

Se proporcionan un recipiente 23 que contiene la composición oral, y un mecanismo de transmisión de tipo tornillo 24 para empujar la composición oral hacia afuera a la trayectoria de suministro 11 dentro del cuerpo de mango 2. El mecanismo de transmisión de tipo tornillo 24 de la realización tiene una configuración igual a un mecanismo de presurización de líquido descrito en la Publicación de Patente Japonesa No Examinada N.º 2007-330814. Para ser más específicos, el mecanismo de transmisión de tipo tornillo 24 tiene un mecanismo como sigue. Un cuerpo de pistón 29 fijado a un extremo distal de una barra roscada 28 empuja la composición oral en el recipiente 23 hacia afuera moviendo la barra roscada 28 en la dirección axial a través de un miembro de sujeción 27. Aquí, se proporciona un miembro de operación giratoria 26 giratorio con respecto a un cuerpo principal 25 en un extremo de base del cuerpo de mango 2, y el miembro de sujeción 27 está acoplado al miembro de operación giratoria 26 de manera que gire integralmente con el miembro de operación giratoria 26. Un trinquete está formado en una parte de acoplamiento del miembro de sujeción 27 y del miembro de operación giratoria 26 de modo que el miembro de sujeción 27 sea girado de forma integral únicamente en una dirección con el miembro de operación giratoria 26. La barra roscada 28 está enroscada a una rosca interior formada en un hueco en una parte central del miembro de sujeción 27. Cuando el miembro de operación giratoria 26 gira en una dirección predeterminada, el cuerpo de pistón 29 avanza junto con la barra roscada 28 en la dirección del extremo distal de manera que empuja la composición oral contenida en el recipiente 23. Con el mecanismo de transmisión de tipo tornillo 24, cuando un usuario gira el miembro de operación giratoria 26 en una cantidad predeterminada en uso, el cuerpo de pistón 29 se mueve de acuerdo con la cantidad giratoria del miembro de operación giratoria 26. Por consiguiente, cuando se desea expulsar una pequeña cantidad de la composición oral para su uso, puede empujarse hacia afuera una cantidad precisa de la composición oral. Además, puede impedirse que la composición oral gotee desde la boquilla o un miembro de aplicación. Además, cada vez que se hace funcionar el miembro de operación giratoria 26 para girar por un determinado ángulo, se genera un sonido de clic desde el trinquete. Por consiguiente, puede descargarse una cantidad deseada de la composición oral contando el número de sonidos de clic.

El mecanismo de transmisión de la composición oral no se limita a la realización. Los mecanismos de bombeo como se describen en las Publicaciones de Patentes Japonesas No Examinadas N.ºs 2008-132099, Hei 3-261469 y Hei 9-2854477, los mecanismos compuestos por un recipiente que tiene una elasticidad como se describen en la Patente de EE. UU. N.ºs 1961489, 3199510 y 3391696, o los mecanismos de transmisión de tipo tornillo como se describen

en las Publicaciones de Patentes Japonesas No Examinadas N.^{os} Hei 11-28120, 2001-57908 y 2000-300349, las Publicaciones de Modelos de Utilidad Japoneses No Examinados N.^{os} Hei 8-858, Hei 7-44148 y Hei 5-72224, y el Modelo de Utilidad Japonés N.º 3121384 pueden ser usados como el mecanismo de transmisión. Además, también puede usarse un dispositivo que tiene un mecanismo de bombeo de accionamiento automático eléctrico, o mecánico, un mecanismo configurado mediante la conexión de un recipiente separado que contiene la composición oral como se describe en la Publicación de Patente Japonesa No Examinada N.º Hei 7-59801, o un mecanismo que tiene un depósito fijado a un cuerpo principal como se describe en la Publicación de Patente Japonesa No Examinada N.º Hei 8-117254.

Pueden emplearse diversas composiciones como la composición oral siempre y cuando la composición sea una composición de higiene bucal en gel o en crema. Por ejemplo, pueden emplearse soluciones de fármaco que contengan un agente antimicrobiano o un agente antiinflamatorio que es eficaz para el aumento de flujo sanguíneo o la prevención y tratamiento de periodontitis, agentes profilácticos y terapéuticos para la caries dental, agentes profilácticos y terapéuticos para la hiperestesia, agentes profilácticos y terapéuticos para la estomatitis, un humectante bucal, un agente estabilizador de dentaduras, un componente blanqueante para un agente blanqueante de dientes, un sellante, un barniz de fluoruro, un agente anestésico oral, y similares. Las composiciones en gel solubles en agua son más adecuadas en consideración de una descargabilidad y aplicabilidad.

La parte de cuello 4 que tiene una forma cilíndrica ahusada está provista de una parte de ajuste 4a en un extremo distal del cuerpo de cuello 4 y una parte de ajuste 4b en un extremo de base del mismo. Se proporciona la parte de ajuste 4a para fijar de forma desmontable el cuerpo de cabezal 3, y se proporciona la parte de ajuste 4b para acoplar el cuerpo de cuello 4 a un extremo superior del cuerpo de mango 2. La trayectoria de suministro 11 para el suministro de la composición oral en el cuerpo de cuello 4 puede estar formada directamente en la pared circunferencial interior del cuerpo de cuello 4. Sin embargo, en la realización, se proporciona un miembro de tubo 5 que es un miembro separado en el interior del cuerpo de cuello 4 de modo que el espacio interno del miembro de tubo 5 sirve como la trayectoria de suministro 11. El miembro de tubo 5 está configurado para tener un diámetro interior de 1 a 2 mm, más preferiblemente de 1,3 a 1,7 mm, todavía más preferiblemente de aproximadamente 1,6 mm. Un extremo distal 5a del miembro de tubo 5 está insertado a un orificio de fijación 42 formado en el lado del extremo distal del cuerpo de cuello 4 de una manera en estrecho contacto, y un extremo de base 5b del mismo está insertado a un orificio de fijación 21 formado en el lado de extremo superior del cuerpo de mango 2 también de una manera en estrecho contacto.

El orificio de fijación 42 del lado profundo (lado del extremo distal) es un orificio pasante que se comunica con una trayectoria de introducción 43 que introduce la composición oral a la parte de boquilla 10 del cuerpo de cabezal 3 a través de una parte de escalón 42a como se muestra en la Figura 4. El extremo distal 5a del miembro de tubo 5 golpea la parte de escalón 42a. De la misma manera, el orificio de fijación 21 del lado profundo (lado del extremo de base) se comunica con una trayectoria de transmisión 22 que se extiende desde un mecanismo de bombeo del cuerpo de mango 2 a través de una parte de escalón 21a, y el extremo de base 5b del miembro de tubo 5 golpea en la parte de escalón 21a. Como se ha descrito anteriormente, ambas partes de escalón restringen el movimiento del miembro de tubo 5 en la dirección axial. La composición oral suministrada desde la trayectoria de transmisión 22 del cuerpo de mango 2 viaja en el espacio interno del miembro de tubo 5 como la trayectoria de suministro 11 hasta el lado del extremo distal, luego viaja al cuerpo de cabezal 3 a través de la trayectoria de introducción 43 y es descargada desde la parte de boquilla 10 en un miembro de aplicación 6.

Como se muestra en las Figuras 2 a 4, se proporcionan una pluralidad de nervaduras 41 que están proyectadas en la dirección de un eje central y se extienden a lo largo en la dirección axial en una pared circunferencial interior 40 del cuerpo de cuello 4. Las nervaduras 41 proporcionadas en las mismas posiciones en la dirección axial tienen una misma altura de proyección. Se establece un diámetro interior hipotético obtenido conectando las caras de extremo de las proyecciones de las nervaduras 41 en una dirección circunferencial (un diámetro de un círculo hipotético que está rodeado por las caras de extremo de las proyecciones de las nervaduras 41 y está en contacto con las caras de extremo de las proyecciones) para que sea gradualmente más pequeño hacia el lado del extremo distal en la dirección axial. Además, los extremos de las nervaduras 41 en el lado del extremo distal del cuerpo de cuello 4 están formados para ser continuos con el orificio de fijación 42 de tal modo que el diámetro interior sea sustancialmente idéntico a la pared circunferencial interior del orificio de fijación 42. En consecuencia, cuando se ensambla el miembro de tubo 5 dentro del cuerpo de cuello 4 insertando el miembro de tubo 5 desde el lado del extremo de base del cuerpo de cuello 4, el extremo distal 5a del miembro de tubo 5 es guiado hacia el interior del orificio de fijación 42 sin obstáculos en un estado en el que una cara circunferencial exterior 50 del miembro de tubo 5 está soportada por las caras de extremo de las nervaduras 41. Por consiguiente, la operación de ensamblaje puede llevarse a cabo fácilmente sin fallar. Además, la fuerza del cuerpo de cuello 4 puede aumentarse proporcionando la pluralidad de nervaduras 41 de modo que el grosor del cuerpo de cuello 4 puede reducirse en comparación con aquel sin las nervaduras, y la forma externa del cuerpo de cuello 4 puede hacerse más delgada.

Como se muestra en las Figuras 4 y 5, el cuerpo de cabezal 3 está acoplado de forma desmontable al cuerpo de cuello 4. Se proporciona la parte de boquilla 10 para la descarga de la composición oral en el lado del extremo distal del cuerpo de cabezal 3. Se proporciona el miembro de aplicación 6 formado por un haz 60 de filamentos en la parte de boquilla 10. Se suministra la composición oral descargada desde la parte de boquilla 10 hacia el interior del haz

60 de modo que la composición oral sea aplicada con eficacia a un lugar en la cavidad bucal a través del haz 60. En la realización, el cuerpo de cabezal 3 incluye una parte de fijación 31 recta que ha de ser fijada al extremo distal del cuerpo de cuello 4 y una parte de fijación 32 cilíndrica que está doblada en el lado del extremo distal de la misma en una dirección predeterminada con respecto a la parte de fijación 31. En consecuencia, el cuerpo de cabezal 3 está formado en una forma doblada en su conjunto. En el cuerpo de cabezal 3 que se muestra en la Figura 4, el ángulo de doblado del cuerpo de cabezal 3 está establecido a 110°. En este sentido, es deseable que el ángulo de doblado del cuerpo de cabezal 3 esté establecido en el intervalo de 80° a 130° y preferiblemente en el intervalo de 85° a 120° en consideración de la trabajabilidad en la operación de aplicación de la composición oral por el miembro de aplicación 6. Además, como se describe más adelante, incluso en un caso en el que se proporciona un cuerpo de cepillo 81 para la limpieza de espacios interdentes con respecto al cuerpo de cabezal 3 en lugar del miembro de aplicación 6, es deseable que el ángulo de doblado del cuerpo de cabezal 3 esté establecido en el mismo intervalo que aquel en el caso en el que se proporciona el miembro de aplicación 6. Sin embargo, el cuerpo de cabezal 3 puede tener una forma recta u otras formas excepto la forma de pata de perro sustancialmente como se ha descrito con anterioridad. Una configuración de sellado de ajuste para ajustar el cuerpo de cabezal 3 al extremo distal del cuerpo de cuello 4 de una manera herméticamente sellada es la siguiente. Es decir, como se muestra en la Figura 4, se proporcionan las proyecciones circulares 46, 47 y las proyecciones circulares 37, 38 que están acopladas entre sí, de una manera estrechamente fijada. Aquí, se proporcionan las proyecciones circulares 46, 47 en la cara circunferencial exterior en dos posiciones del extremo distal del cuerpo de cuello 4 en la dirección axial. Se proporcionan las proyecciones circulares 37, 38 en posiciones correspondientes a las proyecciones circulares 46, 47, respectivamente, en la pared circunferencial interior del orificio de ajuste 31a del cuerpo de cabezal 3 al que se ajusta el extremo distal del cuerpo de cuello 4.

Si el cuerpo de cabezal 3 tiene la forma de pata de perro sustancialmente, existe una posibilidad de que el cuerpo de cabezal 3 gire alrededor del eje del cuerpo de cuello 4 cuando se aplica una fuerza grande al cuerpo de cabezal 3, dando lugar de esta manera a que el miembro de aplicación 6 se aleje del lugar al que debería aplicarse la composición oral. Luego, se proporciona un mecanismo para detener la rotación en una parte de acoplamiento del cuerpo de cabezal 3 y el cuerpo de cuello 4 en la realización. Para ser específicos, se proporciona una pluralidad de proyecciones 44 en la cara circunferencial exterior de la parte de ajuste 4a del cuerpo de cuello 4 con intervalos en la dirección circunferencial. Por otro lado, se proporcionan las partes convexas 33 en la parte de fijación 31 del cuerpo de cabezal 3 en las posiciones correspondientes a las ranuras cóncavas 45 sobre la pared circunferencial interior del orificio de ajuste 31a al que está insertada la parte de ajuste 4a. Cada parte convexa 33 está acoplada con la ranura cóncava 45 formada entre las proyecciones 44, 44 de manera que se abra en la dirección del extremo distal. Con esta configuración, cuando la parte de ajuste 4a en el extremo distal del cuerpo de cuello 4 está acoplada al orificio de fijación 31a del cuerpo de cabezal 3 por medio de la inserción de la parte de ajuste 4a, las partes convexas 33 están acopladas con las proyecciones 44, dando lugar a un tope de la rotación.

En la realización, como se muestra en la Figura 6, se proporcionan dos partes convexas 33, 33 en las posiciones correspondientes en la pared circunferencial interior del orificio de ajuste 31a, y se proporciona una pluralidad de proyecciones 44 en la cara circunferencial exterior de la parte de ajuste 4a de modo que una pluralidad de pares de las ranuras cóncavas 45, 45 se formen en la dirección de giro. Aquí, las dos partes convexas 33, 33 están opuestas horizontalmente entre sí y cada par de las ranuras cóncavas 45, 45 está opuesto horizontalmente entre sí. Y las partes convexas 33, 33 están fijadas a las ranuras cóncavas 45, 45, respectivamente. Por consiguiente, el miembro de aplicación 6 del cuerpo de cabezal 3 puede dirigirse a una pluralidad de direcciones seleccionando un par de las ranuras cóncavas 45, 45 con las que están acopladas las partes convexas 33, 33. Con esta configuración, en particular, cuando se proporciona un botón de presión de un mecanismo de bombeo en el cuerpo de mango 2, un usuario puede fijar el cuerpo de cabezal 3 al cuerpo de cuello 4 seleccionando una relación posicional entre el botón de presión y una dirección de proyección del miembro de aplicación 6 entre una pluralidad de direcciones de manera fácil de utilizar. Para ser más específicos, el usuario puede seleccionar apropiadamente la relación posicional entre el botón de presión y la dirección de proyección del miembro de aplicación 6 a una dirección conveniente para su uso de acuerdo con la dominancia manual y una localización de un lugar al que aplicarse en la cavidad bucal.

Las formas tales como el número de las ranuras cóncavas 45 y las partes convexas 33 como un tope de la rotación no están limitadas a la realización. Por ejemplo, si se proporcionan únicamente una parte convexa 33 y una pluralidad de ranuras cóncavas 45, el ángulo del cuerpo de cabezal 3 con respecto al cuerpo de cuello 4 puede modificarse de la misma manera, que es una realización preferible. Además, aunque el ángulo del cuerpo de cabezal 3 con respecto al cuerpo de cuello 4 no pueda modificarse, también puede usarse una configuración con una parte convexa 33 y una ranura cóncava 45 como un tope de la rotación. En una realización preferible, se proporcionan tres o más de ambas partes convexas 33 y las ranuras cóncavas 45. Por otra parte, el número de las partes convexas 33 es el mismo que aquel de las ranuras cóncavas 45 en una realización preferible. Así, si se proporcionan tres o más de las partes convexas 33 y las ranuras cóncavas 45 bajo una condición en la que el número de las partes convexas 33 es el mismo que aquel de las ranuras cóncavas 45, puede impedirse que las partes convexas 33 y las ranuras cóncavas 45 se dañen incluso cuando un usuario retuerce erróneamente el cuerpo de cabezal 3 y el cuerpo de cuello 4.

La anchura de las ranuras cóncavas 45 está establecida para ser sustancialmente la misma que aquella de las partes convexas 33 con el fin de que no sean inestables en la dirección de giro cuando se acoplen. Como se

muestra en las Figuras 4 y 5, uno o ambos de los extremos laterales 44a y los extremos laterales 33a, que están opuestos entre sí en la dirección axial cuando se acoplan, están formados en una forma ahusada de V con el fin de que las partes convexas 33 puedan acoplarse con las ranuras cóncavas 45 sin obstáculos. Aquí, los extremos laterales 44a están posicionados en las proyecciones 44 en el lado del extremo distal del cuerpo de cuello en la dirección axial. Los extremos laterales 33a están posicionados en las partes convexas 33 en el lado del extremo de base del cuerpo de cabezal en la dirección axial. Esto puede impedir un problema de que las partes convexas 33 y las ranuras cóncavas 45 no puedan acoplarse entre sí con éxito o se acoplen entre sí de forma insuficiente porque se golpean entre sí. Además, el usuario puede llevar a cabo fácilmente operaciones de fijación y desmontaje sin fallar, y puede impedirse que el cuerpo de cabezal 3 se desmonte del cuerpo de cuello 4 durante su uso.

Aunque uno o ambos de los extremos laterales 44a y los extremos laterales 33a estén formados en una forma ahusada de V en la realización, la forma puede ser una forma trapezoidal o una forma similar a un cuchillo que tenga una pendiente en un lado. Cuando ambos de los extremos laterales 44a y los extremos laterales 33a están formados en una forma trapezoidal o una forma similar a un cuchillo, los extremos laterales 44a deberían tener superficies en pendiente en los lados opuestos a aquellos de extremos laterales 33a a lo largo de la dirección de giro de tal modo que las superficies en pendiente estén en contacto entre sí. Puede emplearse una forma trapezoidal, una forma de arco circular, o una forma obtenida formando un lado superior del trapecioide en un arco circular en combinación de la forma trapezoidal y el arco circular. Cuando se omite la configuración de tope para la rotación, puede emplearse una simple configuración de acoplamiento de una proyección circular de anillo y una ranura circular a lo largo de la dirección circunferencial. Incluso en un caso en el que el cuerpo de cabezal 3 tiene una forma recta, el cuerpo de cabezal 3 tiene una direccionalidad similar dependiendo de las formas de un miembro de aplicación en el extremo distal del cuerpo de cabezal 3. Por consiguiente, es preferible que se proporcione un tope para la rotación similar con el fin de mantener un mejor rendimiento de aplicación.

Como se muestra en la Figura 5(b), el miembro de aplicación 6 es un cepillo de penacho que tiene únicamente un haz 60 de filamentos y el extremo distal del mismo tiene una forma cónica. El miembro de aplicación 6 puede limpiar contaminantes en la cavidad bucal, y eliminar placas dentales de las bolsas periodontales, las troneras entre los espacios interdientales y las crestas alveolares, o las partes marginales gingivales, al tiempo que suministra la composición oral al interior de los mismos. En este sentido, también es posible emplear un haz 60A de un miembro de aplicación 6A como se muestra en la Figura 5(b). El haz 60A está formado en una forma cilíndrica mediante la agrupación de una pluralidad de filamentos y configurado de manera que limpie las superficies dentales y aplique suavemente la composición oral a las superficies dentales con una cara de extremo distal del mismo. Además, la forma del haz y la configuración del extremo distal del miembro de aplicación pueden diseñarse apropiadamente según un lugar al que se aplica la composición oral. El miembro de aplicación 6 puede ser aquel de un tipo de cepillo de dientes que tiene una pluralidad de haces, o puede estar formado con diversas configuraciones distintas del haz. Por ejemplo, el miembro de aplicación 6 puede estar formado con un elastómero con forma de barra o caucho de silicona proporcionada como una proyección, un cepillo interproximal hecho de alambres y filamentos proporcionados como una proyección, un cepillo de lengua, un cuerpo de limpieza similar a una esponja, tejidos tales como fieltro, algodón, gasa, y tela no tejida, u otros. El miembro de aplicación 6 puede estar formado con una simple barra de boquillas proporcionada.

Como se muestra en la Figura 7, el haz 60 como el miembro de aplicación 6 está fijado junto con un miembro de tope del miembro de aplicación 30 al orificio de fijación 34 formado en una parte de fijación 32 del cuerpo de cabezal 3, y fijado ajustando el miembro 30 de tope del miembro de aplicación al orificio de fijación 34. Aquí, se abre un extremo distal del orificio de fijación 34. Para ser más específicos, una pluralidad de filamentos que constituyen el haz 60 están fusionados integralmente entre sí en los extremos de base de los mismos, se proporciona una base 61 que tiene una parte hinchada 61a hinchada hacia afuera, se proporciona un orificio de comunicación 62 que se comunica con una abertura de la parte de boquilla 10 sobre la base 61. Con esta configuración, el miembro de anillo de tope para el miembro de aplicación 30 está unido, ajustado y fijado al orificio de fijación 34 junto con el haz 60 en un estado en el que el miembro de anillo de tope para el miembro de aplicación 30 está fijado desde el lado del extremo distal del haz 60 hasta el exterior del haz 60 de manera que se bloquee a la parte hinchada 61a en la base 61. El extremo distal del haz 60 está recortado en una forma ahusada en un estado en el que el miembro de aplicación 6 está fijado al cuerpo de cabezal 3 de esta manera. También se puede llevar a cabo el tratamiento de recorte antes de que el miembro de aplicación 6 se fije al cuerpo de cabezal 3. En este sentido, también es posible usar el haz 60 sin que esté recortado en una forma ahusada como el haz 60A del miembro de aplicación 6A mostrado en la Figura 5(b).

La parte de boquilla 10 está abierta en el fondo del orificio de fijación 34 y el haz 60 está fijado al orificio de fijación 34. Por consiguiente, como se muestra en la Figura 4, la composición oral descargada desde la parte de boquilla 10 es suministrada dentro del haz 60 a través del orificio de comunicación 62. Con la configuración, el miembro de aplicación 6 formado por el haz 60 puede ensamblarse fácilmente sin fallar de modo que sea ventajoso en términos de fabricación automatizada, y puede impedirse que los filamentos que constituyen el haz 60 se caigan. Como se ha descrito anteriormente, se emplea una configuración en la que la composición oral puede ser suministrada hacia dentro del miembro de aplicación 6 desde la parte de boquilla 10 en la realización. Sin embargo, otra configuración es preferible también como se describe en la Publicación de Patente Japonesa No Examinada N.º 2008-132099. Específicamente, en la configuración, una parte de boquilla para la expulsión de una composición oral hacia una

cara circunferencial exterior del miembro de aplicación en una dirección oblicua está abierta en una cara circunferencial exterior del cuerpo de cabezal cerca de la base del miembro de aplicación 6 de manera que se haga que la composición oral se aplique a la cara circunferencial exterior del miembro de aplicación.

- 5 El capuchón 7 es un capuchón para proteger contra la desecación, y el extremo distal del capuchón 7 está ocluido. Para ser más específicos, el capuchón 7 ocluye el miembro de aplicación 6 y la parte de boquilla 10 del cuerpo de cabezal 3 para impedir el deterioro de la composición oral, y la desecación y solidificación de la composición oral que permanece en cada parte (el miembro de aplicación, la parte de boquilla, la trayectoria de suministro) y la composición oral en el recipiente. El capuchón 7 tiene una configuración capaz de ser fijada a cada uno de los
- 10 extremos distales del cuerpo de cabezal 3 y el cuerpo de cuello 4 como se muestra en las Figuras 4 y 8. El capuchón 7 tiene una configuración de sellado para la oclusión del cuerpo de cabezal 3 con el capuchón fijado y el cuerpo de cuello 4 en un estado herméticamente sellado cuando el capuchón 7 está fijado a cada uno de los extremos distales del cuerpo de cabezal 3 y el cuerpo de cuello 4.
- 15 Como se muestra en la Figura 4, se proporcionan una parte de reborde 35 que el extremo de abertura 7a del capuchón 7 golpea, y una proyección circular 36 para el bloqueo de proyecciones 71 formada cerca de los extremos de abertura en la cara circunferencial interior del capuchón 7 en la parte de fijación 32 en el extremo distal del cuerpo de cabezal 3. Además, una proyección de sellado circular 72 está formada en una posición del lado profundo (lado del extremo distal) con respecto a las proyecciones 71 en la cara circunferencial interior del capuchón 7. Aquí,
- 20 la proyección de sellado circular 72 sirve como una función de sellado mediante la adhesión de modo firme a la cara circunferencial exterior de la parte de fijación 32 del cuerpo de cabezal 3 cuando se fija. Además, como se muestra en la Figura 8, se proporciona una parte de escalón circular 73 que las proyecciones 44 del cuerpo de cuello 4 golpean en el lado profundo de la cara circunferencial interior del capuchón 7 anteriormente mencionado. Además, una proyección de sellado circular 74 que sirve como una función de sellado mediante la adhesión de modo firme a
- 25 la cara circunferencial exterior de la parte de ajuste 4a del cuerpo de cuello 4 está formada en el lado extremo de abertura con respecto a la parte de escalón circular 73.

Como materiales de cada componente que incluyen el cuerpo de mango 2, el cuerpo de cabezal 3 excluyendo el miembro de aplicación 6, el cuerpo de cuello 4 y el miembro de tubo 5 proporcionado dentro del cuerpo de cuello 4,

30 por ejemplo, pueden usarse resinas sintéticas tales como resinas de poliolefina tales como polipropileno y polietileno, una resina de poliamida, una resina de poliéster, una resina de policarbonato, una resina de poliactal, una resina ABS, una resina de PS, una resina mezclada de las mismas, metales tales como un vidrio y un metal inoxidable, u otros materiales diversos.

35 A continuación, se describirá otra realización del instrumento de higiene bucal en la que se proporciona un cuerpo de cepillo para la limpieza de espacios interdentes en el extremo distal del cuerpo de cabezal 3 en lugar del miembro de aplicación 6. En este sentido, los mismos miembros que aquellos del instrumento de higiene bucal 1 de la realización anteriormente descrita están denotados por los mismos números de referencia, y su descripción detallada está así omitida.

40 (1) En un instrumento de higiene bucal 1A que se muestra en las Figuras 9 a 11, un miembro de cepillo interdental 80 que tiene un cuerpo de cepillo 81 y una parte de soporte de cepillo 82 para el soporte del cuerpo de cepillo 81 está fijado de forma desmontable al extremo distal del cuerpo de cabezal 3 en lugar del miembro de aplicación 6 y el miembro de tope del miembro de aplicación 30.

45 El cuerpo de cepillo 81 tiene una estructura bien conocida y está provisto de un miembro de núcleo 81a compuesto por un alambre metálico fino y una parte de cepillo 81b en la que una pluralidad de filamentos están implantados radialmente en el miembro de núcleo 81a a lo largo de la dirección de longitud del mismo. El cuerpo de cepillo 81 está fabricado de tal manera que un alambre metálico fino está doblado a la mitad, los filamentos están colocados de forma ortogonal entre la parte doblada del alambre metálico fino, el alambre metálico fino se retuerce de modo que los filamentos estén implantados de forma radial en el miembro de núcleo 81a compuesto por el alambre metálico fino, y los filamentos se cortan entonces en una longitud deseada. La forma exterior de la parte de cepillo 81b puede estar formada en una forma de cono truncado como se muestra en la Figura 9, o también puede estar formada en una forma cilíndrica o una forma de barril en la que el diámetro exterior de una parte media en la

50 dirección de longitud está establecido para ser mayor que el diámetro exterior de ambos extremos de la misma. Además, el tamaño de la parte de cepillo 81b puede modificarse apropiadamente. En este sentido, también es posible emplear la parte de cepillo 81b que está configurada de tal manera que los filamentos hechos de una resina sintética o un caucho sintético están formados radialmente y de forma integral en una parte de núcleo hecha de una resina sintética o un metal.

60 La parte de soporte de cepillo 82 incluye una parte de cuerpo principal 82a que tiene una forma generalmente columnar, un reborde circular 82b formado en un extremo distal de la parte de cuerpo principal 82a de manera que se proyecte hacia afuera en la dirección radial, y una proyección circular 82c formada en una parte media en la dirección de longitud de la parte de cuerpo principal 82a de manera que se proyecte hacia afuera en la dirección radial. La longitud de la parte de cuerpo principal 82a está establecida para ser sustancialmente la misma que la profundidad del orificio de fijación 34. El diámetro exterior de la parte de cuerpo principal 82a está establecido para

65

ser sustancialmente el mismo que el diámetro interior del orificio de fijación 34 del cuerpo de cabezal 3. El diámetro exterior del reborde circular 82b está establecido para ser sustancialmente el mismo que el diámetro exterior de la parte de fijación 32. El diámetro exterior de la proyección circular 82c está establecido para ser ligeramente mayor que el diámetro exterior de la parte de cuerpo principal 82a. Además, una proyección circular 32a que se proyecta hacia el interior del orificio de fijación 34 está formada en una parte media en la dirección de longitud de la parte de fijación 32 del cuerpo de cabezal 3. En este sentido, el cuerpo de cepillo 81 puede ser fijado a la parte de soporte de cepillo 82 de una manera apropiada. La manera incluye un procedimiento en el que el miembro de núcleo 81a del cuerpo de cepillo 81 está fijado a la parte de soporte de cepillo 82 mediante moldeo por inserción cuando se forma la parte de soporte de cepillo 82, un procedimiento en el que un orificio de inserción 82d para insertar el miembro de núcleo 81a está formado de antemano en la parte de soporte de cepillo 82 y el miembro de núcleo 81a está insertado en y asegurado en el orificio de inserción 82d de la parte de soporte de cepillo 82 por fusión por calor de manera que esté fijado al mismo, y similares.

Cuando el miembro de cepillo interdental 80 está fijado al cuerpo de cabezal 3, la parte de cuerpo principal 82a de la parte de soporte de cepillo 82 se inserta y se ajusta dentro del interior del orificio de fijación 34 del cuerpo de cabezal 3 desde un lado del extremo distal hacia un lado profundo del mismo hasta que el reborde circular 82b entra en contacto con un extremo distal de la parte de fijación 32. En consecuencia, la proyección circular 82c de la parte de cuerpo principal 82a sube sobre la proyección circular 32a de la parte de fijación 32 para acoplarse de esta manera con la proyección circular 32a. En este estado, el miembro de cepillo interdental 80 no se desmonta fácilmente mediante únicamente una fuerza operativa en la dirección de extracción en el momento de la limpieza de los espacios interdetales debido al acoplamiento entre la proyección circular 82c y la proyección circular 32a. El miembro de cepillo interdental 80 está configurado de tal manera que puede ser desmontado del cuerpo de cabezal 3 para ser reemplazado por una operación de extracción con una fuerza mayor que la fuerza operativa en el momento de la limpieza de los espacios interdetales. En este sentido, también es posible que la parte de soporte de cepillo 82 esté ajustada de manera no desmontable con respecto a la parte de fijación 32, y el miembro de cepillo interdental 80 sea reemplazado junto con el cuerpo de cabezal 3 cuando la parte de cepillo 81b se deteriore.

Se proporciona una trayectoria de comunicación 83 en la parte de cuerpo principal 82a en una posición que es excéntrica desde un centro de la parte de cuerpo principal 82a de manera que se extienda desde un extremo distal hasta un extremo de base de la parte de cuerpo principal 82a. Una ranura 84 que se extiende a una parte central de la parte de cuerpo principal 82a está formada en un extremo de base de la trayectoria de comunicación 83. La trayectoria de comunicación 83 está configurada para comunicarse con una trayectoria de introducción 43 y una trayectoria de suministro 11 a través de la ranura 84 en un estado en el que la parte de soporte de cepillo 82 está fijada al cuerpo de cabezal 3. Una parte de boquilla 83a que está abierta hacia la parte de cepillo 81b está formada en un extremo distal de la trayectoria de comunicación 83. La composición oral se descarga desde la parte de boquilla 83a hasta la parte de cepillo 81b a través de la trayectoria de suministro 11, la trayectoria de introducción 43, la ranura 84, y la trayectoria de comunicación 83. Aquí, es preferible que la parte de boquilla 83a esté abierta por encima del miembro de núcleo 81a para impedir que la composición oral descargada caiga directamente. Además, también es una realización preferida que una parte de recepción para recibir la composición oral que ha sido descargada desde la parte de boquilla 83a esté formada en el extremo distal de la parte de cuerpo principal 82a proyectándose debajo de la abertura de la parte de boquilla 83a.

En este sentido, también es una realización preferida que, como una parte de soporte de cepillo 82B en un miembro de cepillo interdental 80B de un instrumento de higiene bucal 1B que se muestra en la Figura 12, la longitud de proyección de un reborde circular 82Bb desde la parte de cuerpo principal 82a está establecida para ser más larga que aquella del reborde circular 82b, haciendo posible de esta manera llevar a cabo fácilmente operaciones de fijación y desmontaje del miembro de cepillo interdental 80B pinzando el reborde circular 82Bb.

(2) En un instrumento de higiene bucal 1C que se muestra en las Figuras 13 a 16, se proporcionan un miembro de cepillo interdental 85 que tiene un cuerpo de cepillo 81 y una parte de soporte de cepillo 86 para el soporte del cuerpo de cepillo 81 y un miembro de tope 87 para fijar de forma desmontable el miembro de cepillo interdental 85 a la parte de fijación 32 del cuerpo de cabezal 3 en el extremo distal del cuerpo de cabezal 3 en lugar del miembro de aplicación 6 y el miembro de tope del miembro de aplicación 30.

El miembro de tope 87 incluye una parte de cuerpo cilíndrica 87a, un reborde circular 87b formado en un extremo distal de la parte de cuerpo 87a de manera que se proyecte hacia afuera en la dirección radial, y una proyección circular 87c formada en una parte media en la dirección de longitud de la parte de cuerpo 87a de manera que se proyecte hacia afuera en la dirección radial. El diámetro exterior de la parte de cuerpo 87a está establecido para ser sustancialmente el mismo que el diámetro interior del orificio de fijación 34. La longitud de la parte de cuerpo 87a está establecida para ser ligeramente más corta que la profundidad del orificio de fijación 34. El diámetro exterior del reborde circular 87b está establecido para ser sustancialmente el mismo que el diámetro exterior de la parte de fijación 32. El diámetro exterior de la proyección circular 87c está establecido para ser ligeramente mayor que el diámetro exterior de la parte de cuerpo 87a.

El cuerpo de cepillo 81 tiene una estructura bien conocida y está provisto de un miembro de núcleo 81a compuesto por un alambre metálico fino y una parte de cepillo 81b en la que una pluralidad de filamentos están implantados

radialmente en el miembro de núcleo 81a a lo largo de la dirección de longitud del mismo como en el instrumento de higiene bucal 1A.

La parte de soporte de cepillo 86 incluye una parte de cuerpo principal 86a que tiene una forma generalmente columnar y una parte de bloqueo circular 86b formada en una cara circunferencial exterior de un extremo de base de la parte de cuerpo principal 86a de manera que se proyecte hacia afuera en la dirección radial. El diámetro exterior de la parte de cuerpo principal 86a está establecido para ser sustancialmente el mismo que el diámetro interior del miembro de tope 87. La longitud de la parte de cuerpo principal 86a está establecida para ser sustancialmente la misma que la longitud del miembro de tope 87. El diámetro exterior de la parte de bloqueo 86b está establecido para ser sustancialmente el mismo que el diámetro interior del orificio de fijación 34 del cuerpo de cabezal 3. Una proyección circular 32a que está proyectada hacia el interior del orificio de fijación 34 está formada en una parte media en la dirección de longitud de la parte de fijación 32 del cuerpo de cabezal 3. En este sentido, el cuerpo de cepillo 81 puede estar fijado a la parte de soporte de cepillo 86 de una manera apropiada. La manera incluye un procedimiento en el que el miembro de núcleo 81a del cuerpo de cepillo 81 está fijado a la parte de soporte de cepillo 86 mediante moldeo por inserción cuando se forma la parte de soporte de cepillo 86, un procedimiento en el que un orificio de inserción 86e para insertar el miembro de núcleo 81a está formado de antemano en la parte de soporte de cepillo 86 y el miembro de núcleo 81a está insertado y asegurado en el orificio de inserción 86e de la parte de soporte de cepillo 86 por fusión por calor de manera que se fije a la misma como se muestra en la Figura 15, y similares.

Cuando el miembro de cepillo interdental 85 está fijado al cuerpo de cabezal 3, la parte de soporte de cepillo 86 está fijada al orificio de fijación 34 del cuerpo de cabezal 3 y el miembro de tope 87 está insertado y ajustado entre la parte de fijación 32 del cuerpo de cabezal 3 y la parte de soporte del cepillo 86 hasta que el reborde circular 87b entra en contacto con el extremo distal de la parte de fijación 32. En este estado, la proyección circular 87c del miembro de tope 87 sube sobre la proyección circular 32a de la parte de fijación 32 para acoplarse de esta manera con la proyección circular 32a. Además de esto, la parte de bloqueo 86b de la parte de soporte de cepillo 86 está colocada entre una parte de acoplamiento 87d y el extremo de base de la parte de cuerpo 87a y una cara de extremo profundo del orificio de fijación 34. Cuando se aplica una fuerza en la dirección de extracción al miembro de cepillo interdental 85, la parte de bloqueo 86b de la parte de soporte de cepillo 86 entra en contacto con la parte de acoplamiento 87d del miembro de tope 87 de manera que el miembro de cepillo interdental 85 esté sostenido de modo que no pueda caer en el cuerpo de cabezal 3 a través del miembro de tope 87. Entretanto, cuando el miembro de cepillo interdental 85 es reemplazado debido al deterioro y similares de la parte de cepillo 81 b, el miembro de tope 87 se quita primero y el miembro de cepillo interdental 85 se desmonta entonces para ser reemplazado. En este sentido, también es posible que la parte de soporte de cepillo 86 esté fijada de manera no desmontable con respecto a la parte de fijación 32 por el miembro de tope 87, y el miembro de cepillo interdental 85 sea reemplazado junto con el cuerpo de cabezal 3 cuando la parte de cepillo 81b se deteriore.

Se proporciona una ranura 86c en una cara circunferencial exterior de la parte de cuerpo principal 86a de manera que se extienda desde el extremo distal hasta el extremo de base de la parte de cuerpo principal 86a. Se proporciona una ranura 86d que se extiende a una parte central de la parte de cuerpo principal 86a de una manera cóncava en un extremo de base de la ranura 86c. En un estado en el que el miembro de cepillo interdental 85 y el miembro de tope 87 están fijados al cuerpo de cabezal 3, la ranura 86c y la ranura 86d forman una trayectoria de comunicación 88 que se extiende desde el extremo distal hasta el extremo de base de la parte de cuerpo principal 86a y se comunica con la trayectoria de introducción 43 y la trayectoria de suministro 11. Una parte de boquilla 88a que está abierta hacia la parte de cepillo 81b está formada en el extremo distal de la trayectoria de comunicación 88. La composición oral se descarga desde la parte de boquilla 88a a una parte de cepillo 81b a través de la trayectoria de suministro 11, la trayectoria de introducción 43, y la trayectoria de comunicación 88. En este sentido, también es posible que una parte de ajuste cóncavo-convexo o similar para el posicionamiento de una posición de ajuste de la parte de cuerpo principal 86a con respecto a la parte de fijación 32 en la dirección circunferencial esté formada de manera que la parte de boquilla 88a esté constantemente sobre el miembro de núcleo 81a para impedir que la composición oral descargada caiga directamente. Además, también es una realización preferida que una parte de recepción para recibir la composición oral que se ha descargado desde la parte de boquilla 88a esté formada en el extremo distal de la parte de cuerpo principal 86a proyectándose debajo de la abertura de la parte de boquilla 88a.

En el instrumento de higiene bucal 1C, el número de partes aumenta en comparación con los instrumentos de higiene bucal 1A y 1B debido a la disposición del miembro de tope 87. Sin embargo, el instrumento de higiene bucal 1C es preferible porque puede impedir con eficacia que el miembro de cepillo interdental 85 se desmonte de la parte de fijación 32 del cuerpo de cabezal 3. En el miembro de cepillo interdental 85, el ángulo de la parte de cepillo 81b se ajusta doblando el miembro de núcleo 81a cerca de la parte de cuerpo principal 86a. Por consiguiente, es preferible que una parte de cuerpo principal 86a esté hecha de un material de resina sintética que es más blando que el cuerpo de cabezal 3 con el fin de impedir que el miembro de núcleo 81a se fracture en la parte doblada y aumentar la durabilidad del miembro de cepillo interdental 85. Sin embargo, cuando la parte de cuerpo principal 86a está hecha de un material de resina sintética blanda de esta manera, la parte de cuerpo principal 86a tiene más posibilidades de deformarse elásticamente. En tal caso, si únicamente se da el acoplamiento entre ambas proyecciones circulares 82c y 32a como en los instrumentos de higiene bucal 1A y 1B, la fuerza de extracción de los miembros de cepillo interdental 80 y 80B se disminuye. Por otro lado, en el instrumento de higiene bucal 1C, el

miembro de tope 87 está bloqueado con el cuerpo de cabezal 3 por medio de un acoplamiento entre ambas proyecciones circulares 87c y 32a. Aquí, dado que el miembro de tope 87 puede estar hecho de un material de resina sintética dura como con el cuerpo de cabezal 3, la resistencia de extracción del miembro de tope 87 con respecto al cuerpo de cabezal 3 puede asegurarse de forma suficiente. Además de esto, también en la parte principal 86a, la resistencia de extracción de la parte de cuerpo principal 86a también puede asegurarse de forma suficiente porque la parte de bloqueo similar a un reborde 86b está bloqueada con la parte de acoplamiento 87d en el extremo de base del miembro de tope 87. Por consiguiente, es posible aumentar fácilmente la resistencia de extracción del miembro de cepillo interdental 85.

(3) En un instrumento de higiene bucal 1D que se muestra en las Figuras 17 a 19, se usa un cuerpo de cabezal 3D en lugar del cuerpo de cabezal 3. En el cuerpo de cabezal 3D, se proporciona una parte de fijación cilíndrica 32D en un extremo superior de una parte de fijación 31 de una manera inclinada de modo que un lado del extremo distal de la parte de fijación 32D está posicionado sobre un lado del extremo de base del mismo. Además, un orificio de fijación 34D que está abierto en un lado del extremo de base del mismo está formado dentro de la parte de fijación 32D. Asimismo, una parte de boquilla 90 que tiene un diámetro menor que aquel del orificio de fijación 34D está formada en el lado del extremo distal de la parte de fijación 32D. Por otra parte, una proyección circular 32Dc está formada en un lado de base del orificio de fijación 34D de manera que se proyecta hacia dentro. Además de esto, se proporciona un miembro de cepillo interdental 92 que tiene un cuerpo de cepillo 81 y una parte de soporte de cepillo 91 para el soporte del cuerpo de cepillo 81 en lugar del miembro de aplicación 6 y el miembro de tope del miembro de aplicación 87, y el miembro de cepillo interdental 92 está ajustado y fijado de forma desmontable al interior de la parte de fijación 32D del cuerpo de cabezal 3D insertando el miembro de cepillo interdental 92 en la parte de fijación 32D desde el lado del extremo de base hasta el lado del extremo distal de la misma.

El cuerpo de cepillo 81 tiene una estructura bien conocida y está provisto de un miembro de núcleo 81a compuesto por un alambre metálico fino y una parte de cepillo 81b en la que una pluralidad de filamentos están implantados radialmente en el miembro de núcleo 81a a lo largo de la dirección de longitud del mismo como en el instrumento de higiene bucal 1A.

La parte de soporte de cepillo 91 incluye una parte de cuerpo principal 91a que tiene una forma generalmente columnar, un reborde circular 91b formado en una cara circunferencial exterior de un extremo de base de la parte de cuerpo principal 91a de manera que se proyecte hacia afuera en la dirección radial, una proyección circular 91c formada cerca del extremo de base de la parte de cuerpo principal 91a de manera que se proyecte hacia afuera en la dirección radial, una parte de sellado circular 91d formada en un lado del extremo distal cerca del extremo de base de la parte de cuerpo principal 91a de manera que sea adyacente a la proyección circular 91c y se proyecte hacia afuera en la dirección radial, y partes de sellado lineales 91e formadas en la parte de cuerpo principal 91a desde la parte de sellado circular 91d hasta el extremo distal de la parte de cuerpo principal 91a con intervalos predeterminados en la dirección circunferencial de la parte de cuerpo principal 91a de modo que se proyecten hacia afuera en la dirección radial. El diámetro exterior de la parte de cuerpo principal 91a está establecido para ser sustancialmente el mismo que el diámetro interior del orificio de fijación 34. La longitud de la parte de cuerpo principal 91a está establecida para ser sustancialmente la misma que la profundidad del orificio de fijación 34. El diámetro exterior del reborde circular 91b está establecido para ser sustancialmente el mismo que el diámetro exterior de la parte de fijación 32D. El diámetro exterior de la proyección circular 91c está establecido para ser ligeramente mayor que el diámetro exterior de la parte de cuerpo principal 91a. El diámetro exterior de la parte de sellado circular 91d y el diámetro exterior de la parte de sellado lineal 91e están establecidos para ser sustancialmente los mismos que el diámetro exterior de la proyección circular 91c. En este sentido, el cuerpo de cepillo 81 puede fijarse a la parte de soporte de cepillo 91 de una manera apropiada. La manera incluye un procedimiento en el que el miembro de núcleo 81a del cuerpo de cepillo 81 está fijado a la parte de soporte de cepillo 91 por moldeo por inserción cuando se forma la parte de soporte de cepillo 91, un procedimiento en el que un orificio de inserción 91h para insertar el miembro de núcleo 81a está formado de antemano en la parte de soporte de cepillo 91 y el miembro de núcleo 81a está insertado y asegurado en el orificio de inserción 91h de la parte de soporte de cepillo 91 por fusión por calor de modo que esté fijado al mismo como se muestra en la Figura 17, y similares.

Cuando el miembro de cepillo interdental 92 está fijado al cuerpo de cabezal 3, la parte de cepillo 81b se inserta dentro de la parte de boquilla 90, y la parte de cuerpo principal 91a de la parte de soporte de cepillo 91 se inserta y se ajusta dentro del interior del orificio de fijación 34 del cuerpo de cabezal 3 desde el lado del extremo de base hacia el lado del extremo distal del mismo hasta que el reborde circular 91b entra en contacto con un extremo posterior de la parte de fijación 32D. En este estado, la proyección circular 91c de la parte de cuerpo principal 91a sube sobre la proyección circular 32Da de la parte de fijación 32D para acoplarse de esta manera con la proyección circular 32Da. El miembro de cepillo interdental 92 no se desmonta con facilidad únicamente mediante una fuerza operativa en una dirección de empuje en el momento de la limpieza de los espacios interdentes debido al acoplamiento entre la proyección circular 91c y la proyección circular 32Da. El miembro de cepillo interdental 92 está configurado de tal manera que puede desmontarse del cuerpo de cabezal 3 para ser reemplazado mediante una operación en la dirección de empuje con una fuerza mayor que la fuerza operativa en el momento de la limpieza de espacios interdentes. En este sentido, también es posible que la parte de soporte de cepillo 91 esté ajustado de

manera no desmontable con respecto a la parte de fijación 32D, y el miembro de cepillo interdental 92 sea reemplazado junto con el cuerpo de cabezal 3 cuando la parte de cepillo 81b se deteriore.

Una ranura 91f está formada entre las partes de sellado lineales adyacentes 91e en una parte inferior de la parte de cuerpo principal 91a de modo que se extienda desde el extremo distal de la parte de cuerpo principal 91a a cerca de la parte de sellado circular 91d. Una ranura 91g que se extiende hacia un lado de parte central de la parte de cuerpo principal 91a está formada en un extremo distal de la ranura 91f. En un estado en el que la parte de soporte de cepillo 91 está fijada al cuerpo de cabezal 3, una trayectoria de comunicación 93 que se comunica con la trayectoria de 43, la trayectoria de suministro 11, y la parte de boquilla 90 está formada por la ranura 91f y la ranura 91g. La composición oral se descarga desde la parte de boquilla 90 a la parte de cepillo 81b a través de la trayectoria de suministro 11, la trayectoria de introducción 43, y la trayectoria de comunicación 93. En este sentido, es preferible que una parte de ajuste cóncava-convexa o similar para posicionar la parte de cuerpo principal 91a con respecto a la parte de fijación 32D en la dirección circunferencial esté formada entre la parte de fijación 32D y la parte de cuerpo principal 91a de modo que la ranura 91f pueda posicionarse en un lado inferior de la parte de cuerpo principal 91a, aunque no se muestra en los dibujos. Además, también es una realización preferida que una parte de recepción para la recepción de la composición oral que se ha descargado desde la parte de boquilla 90 esté formada en el extremo distal de la parte de cuerpo principal 91a proyectándose debajo de la abertura de la parte de boquilla 90. Asimismo, es preferible que un diámetro de abertura de la parte de boquilla 90 esté realizado para ser grande y una parte de proyección 91i en el extremo distal de la parte de cuerpo principal 91a esté realizada para ser proyectada hacia afuera de la parte de boquilla 90. Esto hace posible modificar el ángulo de fijación del cuerpo de cepillo 81 al tiempo que se impide que el miembro de núcleo 81a del cuerpo de cepillo 81 se fracture doblando la parte de proyección 91i cuando se utilice.

Según el instrumento de higiene bucal 1D, puede impedirse el desmontaje del miembro de cepillo interdental 92 en la dirección de extracción con respecto al cuerpo de cabezal 3 de manera fiable. Además, puede descargarse la composición oral a lo largo del miembro de núcleo 81a del cuerpo de cepillo 81, haciendo posible de esta manera impedir con eficacia que la composición oral caiga.

(4) En un instrumento de higiene bucal 1E que se muestra en las Figuras 20 a 22 en lugar del miembro de aplicación 6 y el miembro de tope del miembro de aplicación 87, se proporciona de forma integral un cuerpo de cepillo 81 para la limpieza de espacios interdentes en una parte de fijación 32E de un cuerpo de cabezal 3E que es un sustituto para el cuerpo de cabezal 3.

El cuerpo de cepillo 81 tiene una estructura bien conocida y está provisto de un miembro de núcleo 81a compuesto por un alambre metálico fino y una parte de cepillo 81b en la que una pluralidad de filamentos están implantados radialmente en el miembro de núcleo 81a a lo largo de la dirección de longitud del mismo como en el instrumento de higiene bucal 1A.

En el cuerpo de cabezal 3E, la parte de fijación columnar 32E está proporcionada en un extremo superior de la parte de fijación 31 de una manera inclinada de modo que un lado del extremo distal de la parte de fijación 32E está posicionado sobre un lado del extremo de base de la misma. La parte de cepillo 81b está dispuesta en el lado del extremo distal de la parte de fijación 32E y una parte de base del miembro de núcleo 81a está enterrada en una parte central de la parte de fijación 32E de modo que el cuerpo de cepillo 81 está proporcionado integralmente en el cuerpo de cabezal 3E. Una trayectoria de comunicación 95 que pasa a través de la parte de fijación 32E en la dirección axial está formada en una parte superior de la parte de fijación 32E desde el extremo distal hasta el extremo de base de la misma. Una parte de boquilla 95a que está abierta hacia la parte de cepillo 81b está formada en un extremo distal de la trayectoria de comunicación 95. Una ranura semicircular 96 que se comunica con la trayectoria de comunicación 95 está formada cerca del extremo de base de la parte de fijación 32E. Una ranura circular 97 que está abierta en un lado del extremo de base de la misma está formada en el extremo de base de la parte de fijación 32E de manera que continúa a la ranura 96. Una proyección circular 32Ea que está proyectada hacia el interior de la ranura circular 97 está formada en el extremo de base de la parte de fijación 32E. En este sentido, el cuerpo de cepillo 81 puede estar fijado al cuerpo de cabezal 3E de una manera apropiada. La manera incluye un procedimiento en el que el miembro de núcleo 81a de un cuerpo de cepillo 81 está fijado al cuerpo de cabezal 3E por moldeo por inserción cuando forma el cuerpo de cabezal 3E, un procedimiento en el que un orificio de inserción 99 para la inserción del miembro de núcleo 81a está formado de antemano en el cuerpo de cabezal 3E y el miembro de núcleo 81a está insertado y asegurado en el orificio de inserción 99 del cuerpo de cabezal 3E por fusión por calor de manera que esté fijado al mismo como se muestra en la Figura 20, y similares.

Un elemento de tapa 98 está proporcionado de forma desmontable en el extremo de base del cuerpo de cabezal 3E. Se proporciona el elemento de tapa 98 con una parte cilíndrica 98a que está ajustado y fijado al interior de la ranura circular 97, un reborde circular 98b que está formado en un extremo de base del elemento de tapa 98, y una proyección circular 98c que está formada cerca del extremo de base de la parte cilíndrica 98a de manera que se proyecte hacia afuera en la dirección radial.

En el instrumento de higiene bucal 1E, en un estado en el que el elemento de tapa 98 está fijado al cuerpo de cabezal 3E ajustando la parte cilíndrica 98a del elemento de tapa 98 en la ranura circular 97, la proyección circular

- 98c del elemento de tapa 98 sube sobre la proyección circular 32Ea de la parte de fijación 32E para engranarse de esta manera con la proyección circular 32Ea. En consecuencia, el elemento de tapa 98 se ajusta y fija a la parte de fijación 32E en un estado estanco de líquido mediante el acoplamiento entre ambas de las proyecciones circulares 98c y 32Ea. En este estado, la trayectoria de introducción 43, la trayectoria de suministro 11, y la parte de boquilla 95a están comunicadas entre sí por la trayectoria de comunicación 95 y la ranura 96. En consecuencia, la composición oral pasa desde la trayectoria de suministro 11, la trayectoria de introducción 43, a través de la ranura 96 y la trayectoria de comunicación 95 en este orden de manera que se descargue desde la parte de boquilla 95a hasta la parte de cepillo 81b.
- 5
- 10 En el instrumento de higiene bucal 1E, aunque el cuerpo de cepillo 81 necesita ser reemplazado junto con el cuerpo de cabezal 3E cuando la parte de cepillo 81b se deteriora, dado que el cuerpo de cepillo 81 se proporciona integralmente en el cuerpo de cabezal 3E, puede impedirse de forma fiable el desmontaje del cuerpo de cepillo 81 del cuerpo de cabezal 3E.
- 15 Aunque la presente realización ha sido descrita anteriormente, la presente invención no se limita a la realización, y la invención puede aplicarse a diversas formas sin apartarse del alcance de la invención.

Lista de signos de referencia

- | | | |
|----|-----|---|
| | 1 | Instrumento de higiene bucal |
| 20 | 2 | Cuerpo de mango |
| | 3 | Cuerpo de cabezal |
| | 4 | Cuerpo de cuello |
| | 4a | Parte de ajuste |
| | 4b | Parte de ajuste |
| 25 | 5 | Miembro de tubo |
| | 5a | Extremo distal |
| | 5b | Extremo de base |
| | 6 | Miembro de aplicación |
| | 7 | Capuchón |
| 30 | 7a | Extremo de abertura |
| | 10 | Parte de boquilla |
| | 11 | Trayectoria de suministro |
| | 21 | Orificio de fijación |
| | 21a | Parte de escalón |
| 35 | 22 | Trayectoria de transmisión |
| | 23 | Recipiente |
| | 24 | Mecanismo de transmisión de tipo tornillo |
| | 25 | Cuerpo principal |
| | 26 | Miembro de operación giratoria |
| 40 | 27 | Miembro de sujeción |
| | 28 | Barra roscada |
| | 29 | Cuerpo de pistón |
| | 30 | Miembro de tope de miembro de aplicación |
| | 31 | Parte de fijación |
| 45 | 31a | Orificio de ajuste |
| | 32 | Parte de fijación |
| | 32a | Proyección circular |
| | 33 | Parte convexa |
| | 33a | Extremo lateral |
| 50 | 34 | Orificio de fijación |
| | 35 | Parte de reborde |
| | 36 | Proyección circular |
| | 37 | Proyección circular |
| | 38 | Proyección circular |
| 55 | 40 | Pared circunferencial interior |
| | 41 | Nervadura |
| | 42 | Orificio de fijación |
| | 42a | Parte de escalón |
| | 43 | Trayectoria de introducción |
| 60 | 44 | Proyección |
| | 44a | Extremo lateral |
| | 45 | Ranura cóncava |
| | 46 | Proyección circular |
| | 47 | Proyección circular |
| 65 | 50 | Cara circunferencial exterior |
| | 60 | Haz |

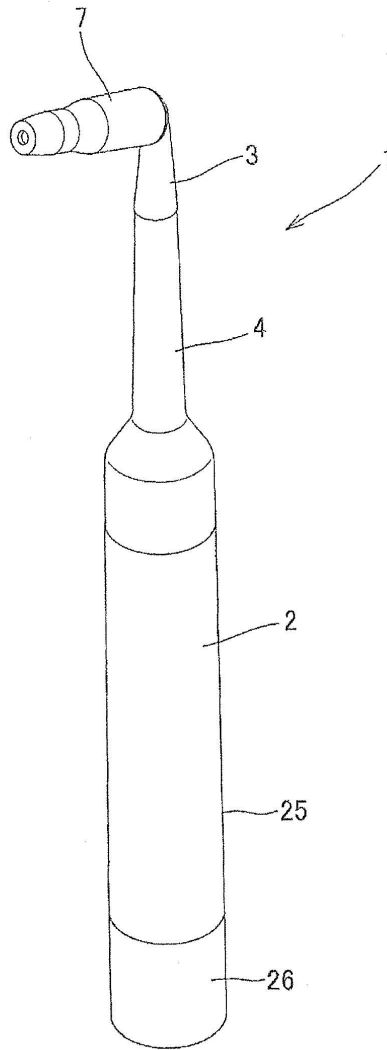
	61	Base
	61a	Parte hinchada
	62	Orificio de comunicación
	71	Proyección
5	72	Proyección de sellado
	73	Parte de escalón circular
	74	Proyección de sellado
	6A	Miembro de aplicación
	60A	Haz
10	1A	Instrumento de higiene bucal
	80	Miembro de cepillo interdental
	81	Cuerpo de cepillo
	81a	Miembro de núcleo
	81b	Parte de cepillo
15	82	Parte de soporte de cepillo
	82a	Parte de cuerpo principal
	82b	Reborde circular
	82c	Proyección circular
	82d	Orificio de inserción
20	83	Trayectoria de comunicación
	83a	Parte de boquilla
	84	Ranura
	1B	Instrumento de higiene bucal
	80B	Miembro de cepillo interdental
25	82B	Parte de soporte de cepillo
	82Bb	Reborde circular
	1C	Instrumento de higiene bucal
	85	Miembro de cepillo interdental
	86	Parte de soporte de cepillo
30	86a	Parte de cuerpo principal
	86b	Parte de bloqueo
	86c	Ranura
	86d	Ranura
	86e	Orificio de inserción
35	87	Miembro de tope
	87a	Parte de cuerpo
	87b	Reborde circular
	87c	Proyección circular
	87d	Parte de acoplamiento
40	88	Trayectoria de comunicación
	88a	Parte de boquilla
	1D	Instrumento de higiene bucal
	3D	Cuerpo de cabezal
	32D	Parte de fijación
45	32Da	Proyección circular
	34D	Orificio de fijación
	90	Parte de boquilla
	91	Parte de soporte de cepillo
50	91a	Parte de cuerpo principal
	91b	Reborde circular
	91c	Proyección circular
	91d	Parte de sellado circular
	91e	Parte de sellado lineal
	91f	Ranura
55	91g	Ranura
	91h	Orificio de inserción
	91i	Parte de proyección
	92	Miembro de cepillo interdental
	93	Trayectoria de comunicación
60	1E	Instrumento de higiene bucal
	3E	Cuerpo de cabezal
	32E	Parte de fijación
	32Ea	Proyección circular
	95	Trayectoria de comunicación
65	95a	Parte de boquilla
	96	Ranura

- 97 Ranura circular
- 98 Elemento de tapa
- 98a Parte cilíndrica
- 98b Reborde circular
- 5 98c Proyección circular
- 99 Orificio de inserción

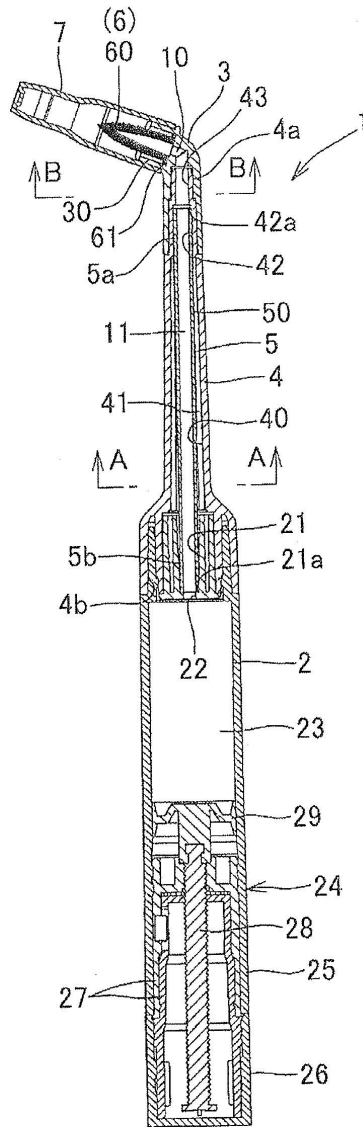
REIVINDICACIONES

- 5 1. Un instrumento de higiene bucal (1) para la aplicación de una composición oral en gel o en crema en una cavidad bucal mediante la descarga de la composición oral desde una parte de boquilla (10, 83a, 88a, 90, 95a) en un extremo distal del instrumento, que comprende:
- un cuerpo de mango (2) agarrado cuando se usa;
 un cuerpo de cabezal (3) que tiene la parte de boquilla (10, 83a, 88a, 90, 95a) para la descarga de la composición oral en el extremo distal del instrumento (1); y
 10 un cuerpo de cuello (4) que está formado entre el cuerpo de mango (2) y el cuerpo de cabezal (3) y por el que el cuerpo de cabezal (3) puede insertarse en partes profundas de la cavidad bucal, en el que se proporciona una trayectoria de suministro (11) para el suministro de la composición oral desde el cuerpo de mango (2) hasta la parte de boquilla (10, 83a, 88a, 90, 95a) del cuerpo de cabezal (3) a través de un lado interior del cuerpo de cuello (4),
 15 el cuerpo de cabezal (3) está acoplado de forma desmontable al cuerpo de cuello (4), y se proporciona un cuerpo de cepillo (81) para limpiar los espacios interdentes en un extremo distal del cuerpo de cabezal (3), la parte de boquilla está abierta hacia una parte de cepillo (81b) del cuerpo de cepillo (81),
 20 el cuerpo de cabezal (3) está formado en una forma doblada, una trayectoria de suministro del lado de base y una trayectoria de suministro del lado del extremo distal del cuerpo de cabezal (3) están formadas en un ángulo entre sí,
caracterizado por que
 la trayectoria de suministro del lado del extremo distal del cuerpo de cabezal (3) está formada por un orificio pasante que pasa a través de una parte de lado del extremo distal del cuerpo de cabezal (3), y
 25 un elemento de tapa (98) para la oclusión de una abertura en un extremo de base del orificio pasante está fijado a una base de la parte de lado del extremo distal del cuerpo de cabezal (3).
2. El instrumento de higiene bucal según la reivindicación 1, en el que se proporciona una pluralidad de nervaduras (41) que están proyectadas en la dirección de un eje central y están extendidas a lo largo en la dirección axial en una pared circunferencial interior del cuerpo de cuello (4), y un miembro de tubo cilíndrico (5) que tiene un diámetro interior de 1 a 2 mm y constituye la trayectoria de suministro de la composición oral está insertado y fijado al cuerpo de cuello (4) de tal manera que una cara circunferencial exterior del miembro de tubo (5) está soportada por la pluralidad de nervaduras (41).
- 35 3. El instrumento de higiene bucal según las reivindicaciones 1 o 2, que además comprende un capuchón (7) fijado de forma desmontable a cada una de una posición en la que la parte de boquilla (10, 83a, 88a, 90, 95a) en el lado del extremo distal del cuerpo de cabezal (3) está cubierta y en una posición en la que un extremo distal del cuerpo de cuello (4) está cubierto en un estado en el que el cuerpo de cabezal (3) se desmonta.
- 40 4. El instrumento de higiene bucal según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el cuerpo de cabezal (3) está formado en una forma doblada, se proporciona una pluralidad de proyecciones (44) en la cara circunferencial exterior del extremo distal del cuerpo de cuello (4) con intervalos en la dirección circunferencial, se proporcionan partes convexas (33) que están acopladas con ranuras cóncavas (45) formadas entre las proyecciones (44) en las posiciones correspondientes al extremo distal del cuerpo de cuello (4) en la pared circunferencial interior del cuerpo de cabezal (3), y cuando el extremo distal del cuerpo de cuello (4) está insertado y acoplado al cuerpo de cabezal (3), las partes convexas (33) están acopladas con las proyecciones (44), lo que da lugar al tope de la rotación.
- 45 5. El instrumento de higiene bucal (1) según la reivindicación 4, en el que uno o ambos de los extremos laterales de las proyecciones (44) en el lado del extremo distal del cuerpo de cuello (4) en la dirección axial y los extremos laterales de las partes convexas (33) en el lado del extremo de base del cuerpo de cabezal (3) en la dirección axial están formados en una forma ahusada de V, estando opuestos entre sí los extremos laterales de las proyecciones (44) y los extremos laterales de las partes convexas (33) en la dirección axial cuando se acoplan.
- 50 6. El instrumento de higiene bucal según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que se proporciona un recipiente (23) que contiene la composición oral y un mecanismo de transmisión de tipo tornillo (24) para empujar la composición oral hacia afuera a una trayectoria de suministro (11) dentro del cuerpo de mango (2).
- 60

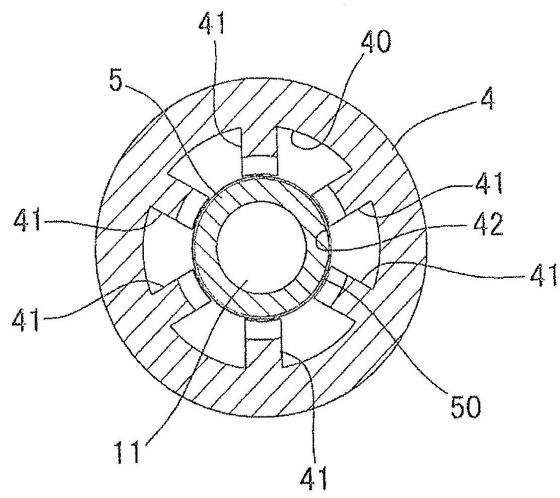
[Fig. 1]



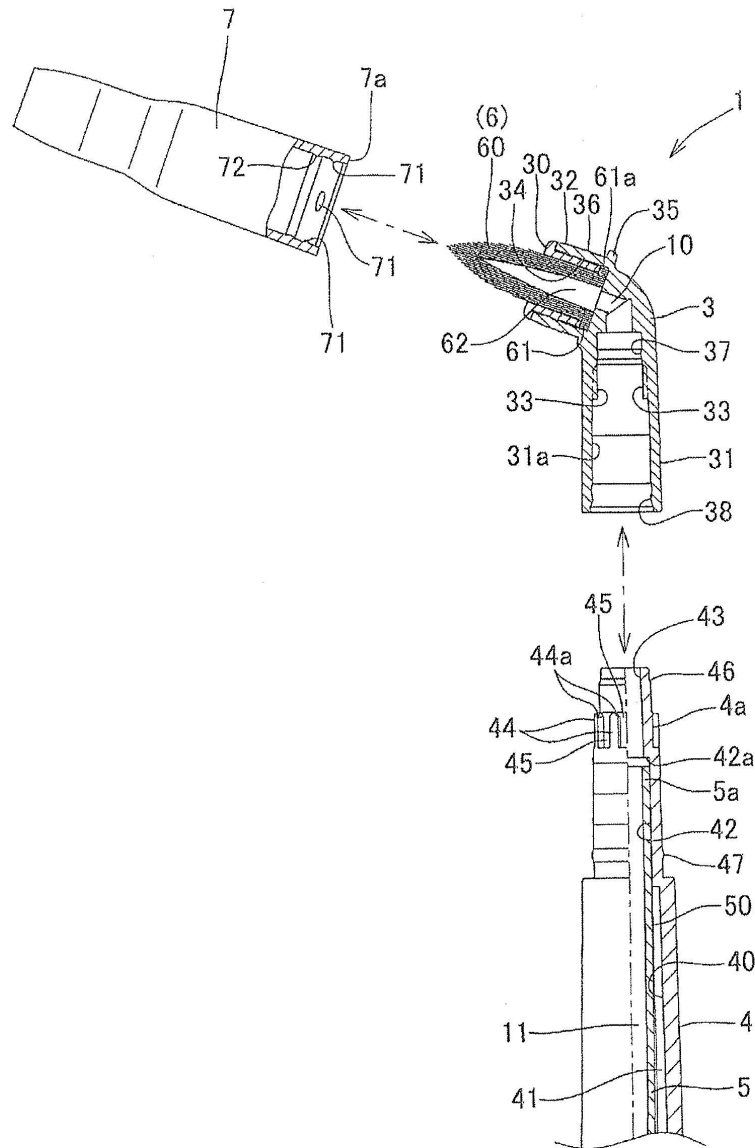
[Fig. 2]



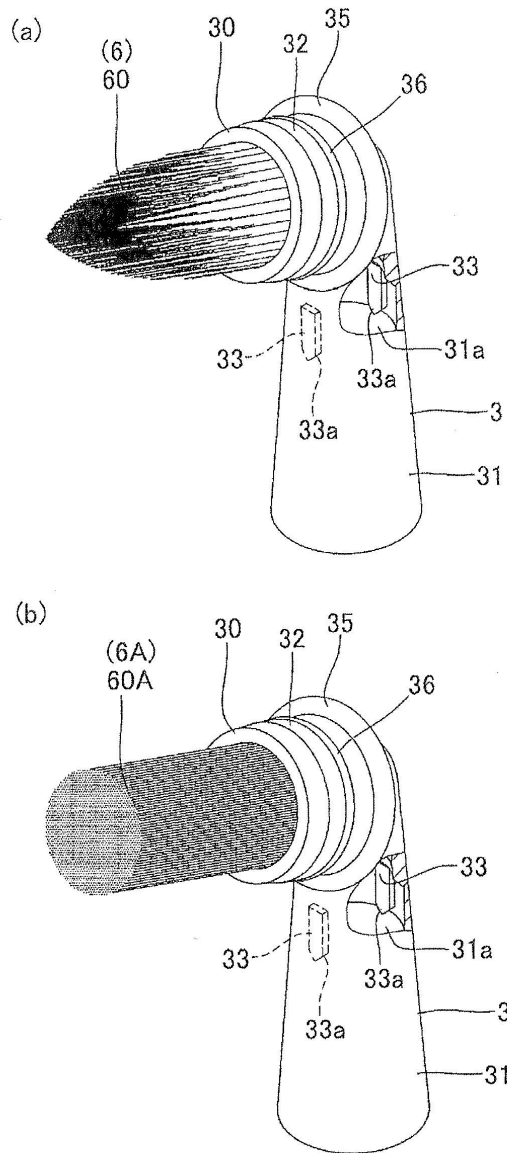
[Fig. 3]



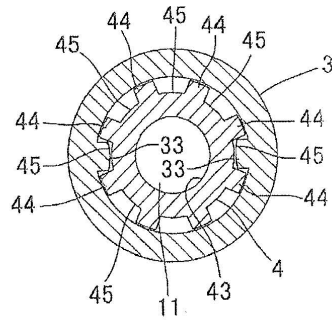
[Fig. 4]



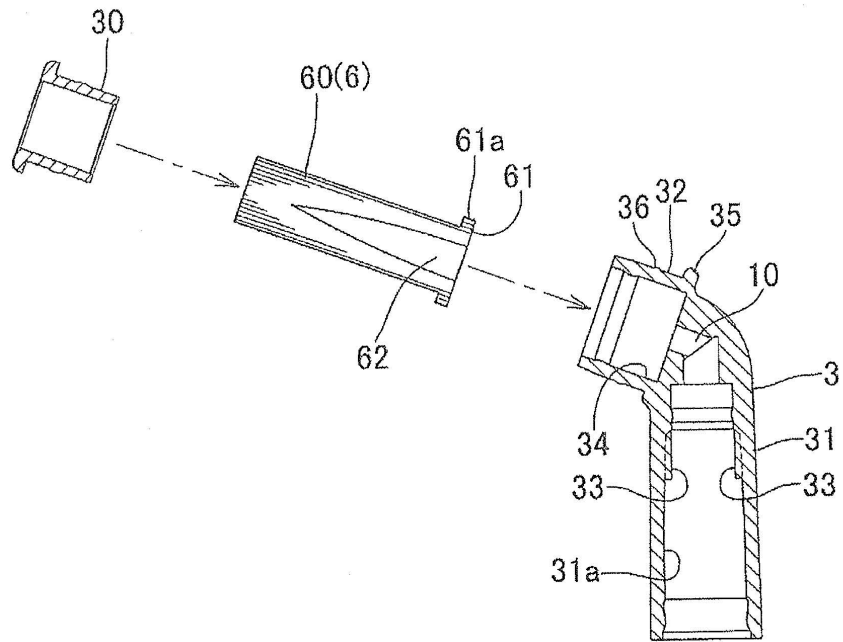
[Fig. 5]



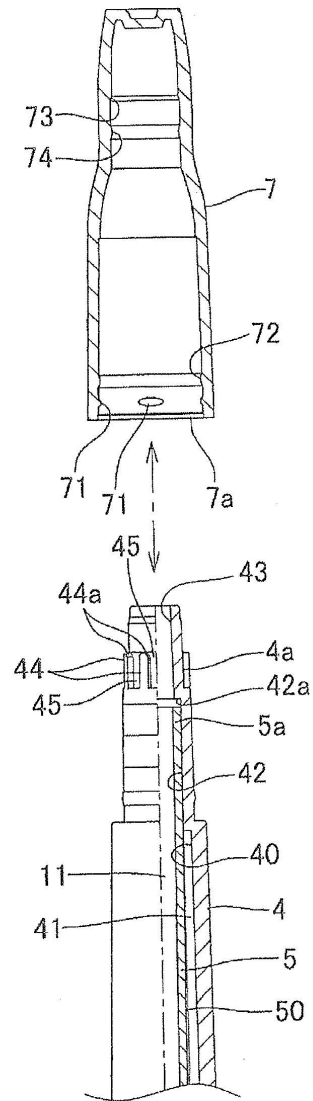
[Fig. 6]

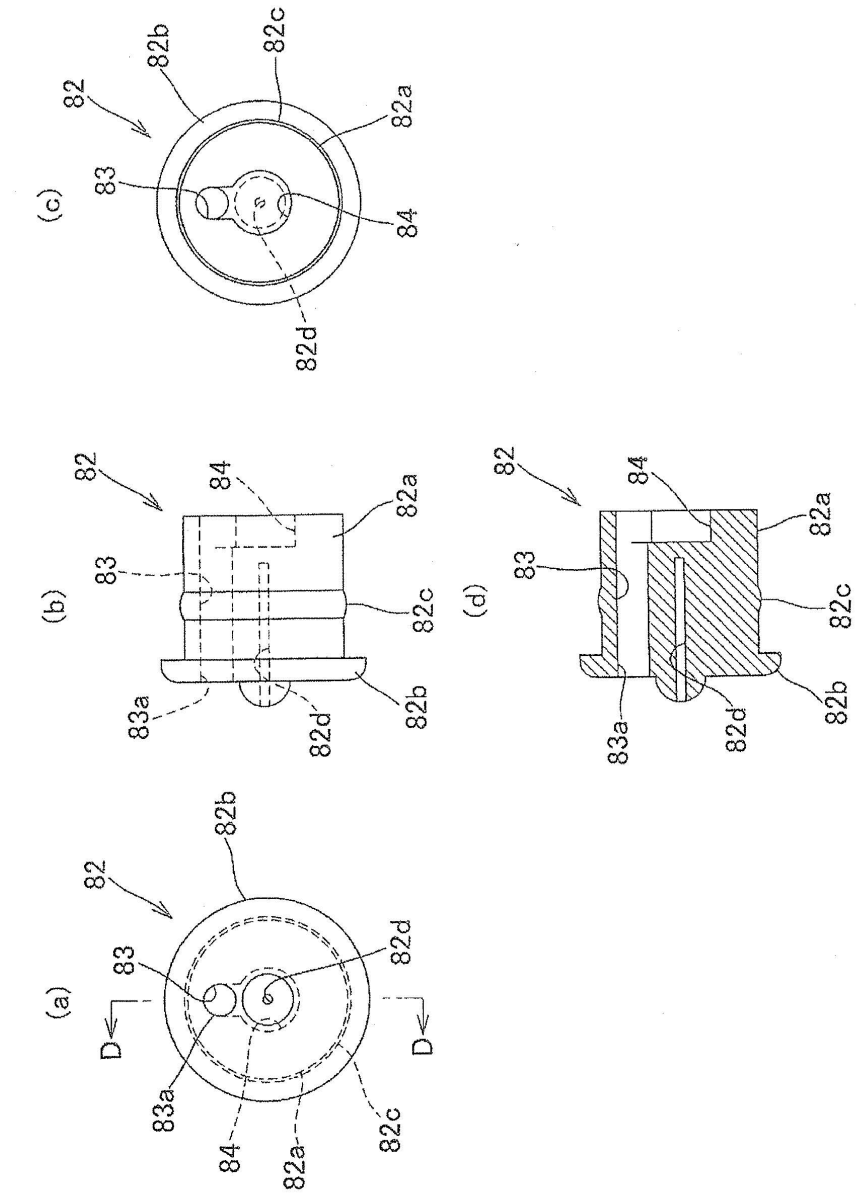


[Fig. 7]



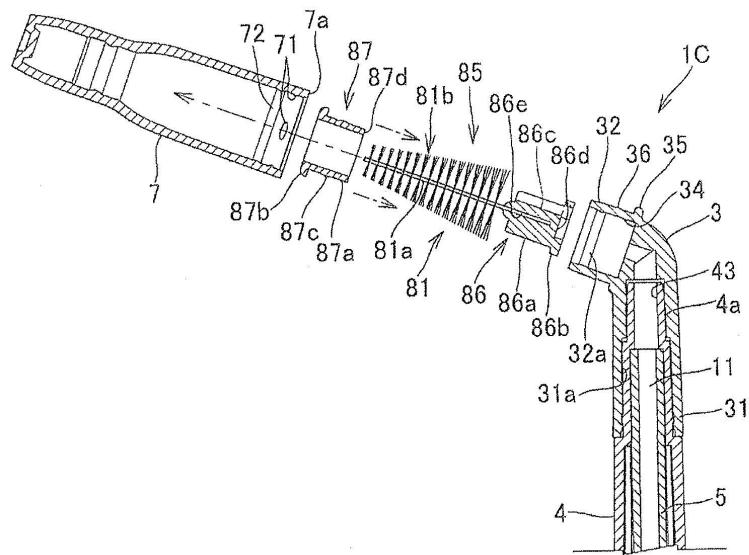
[Fig. 8]



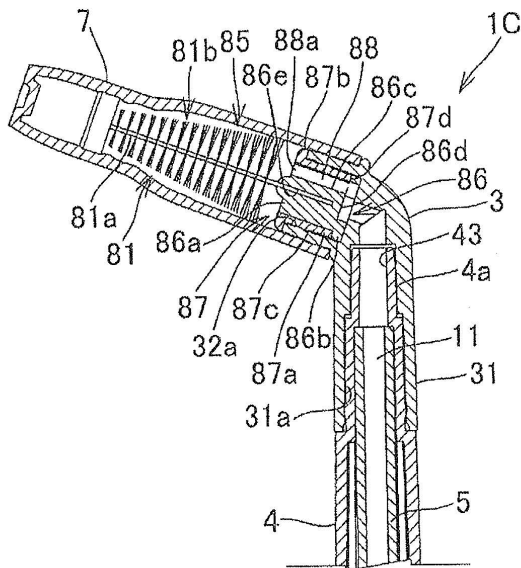


[Fig. 11]

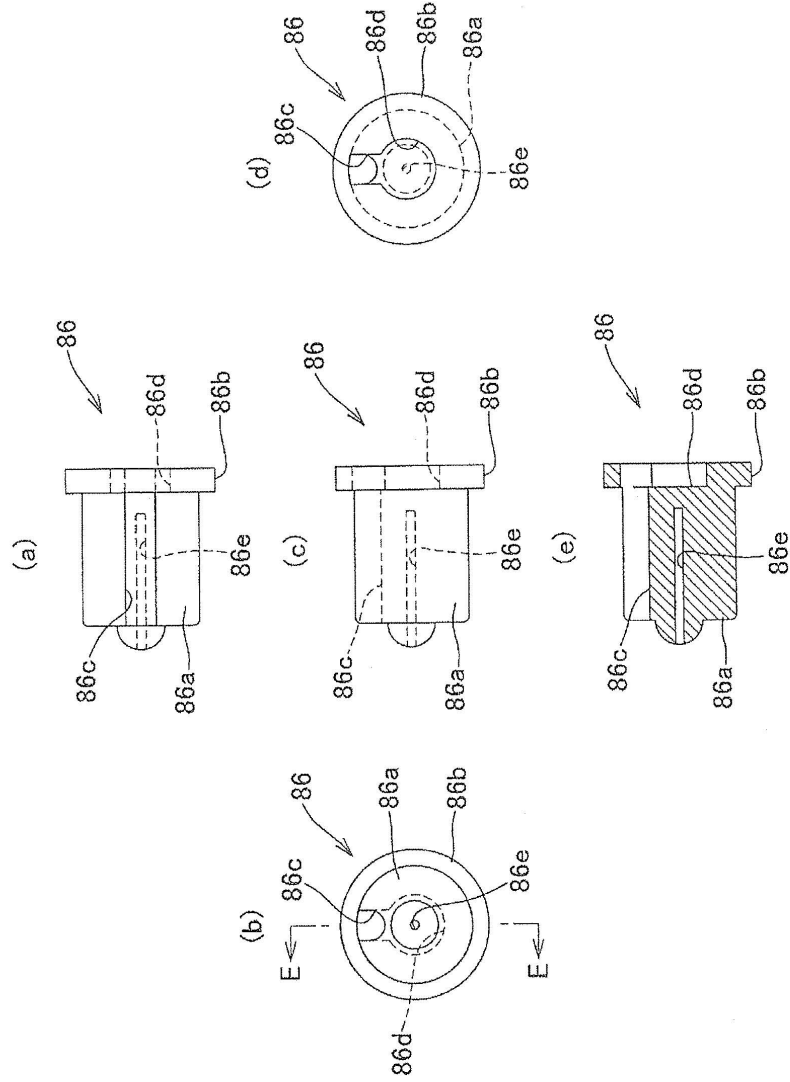
[Fig. 13]

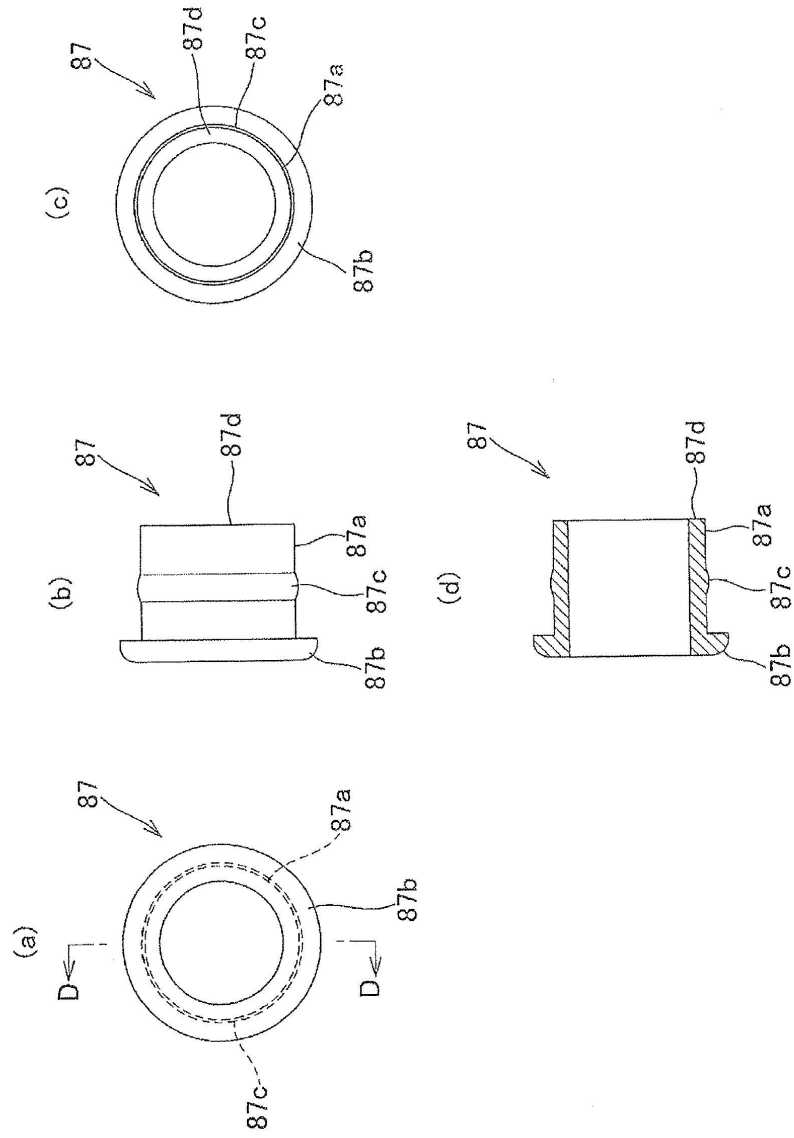


[Fig. 14]



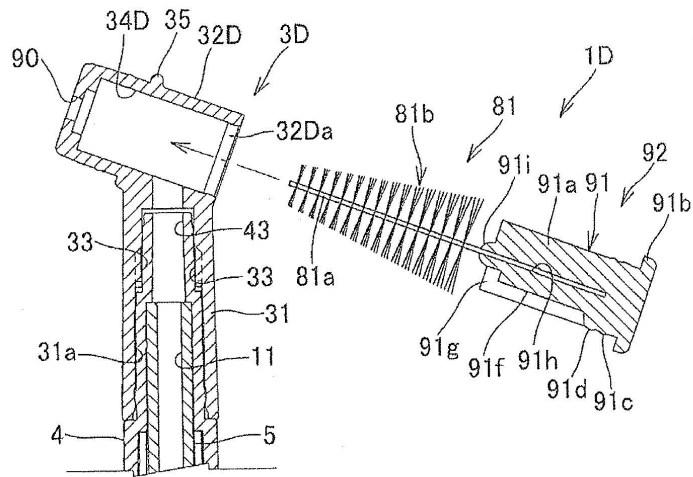
[Fig. 15]



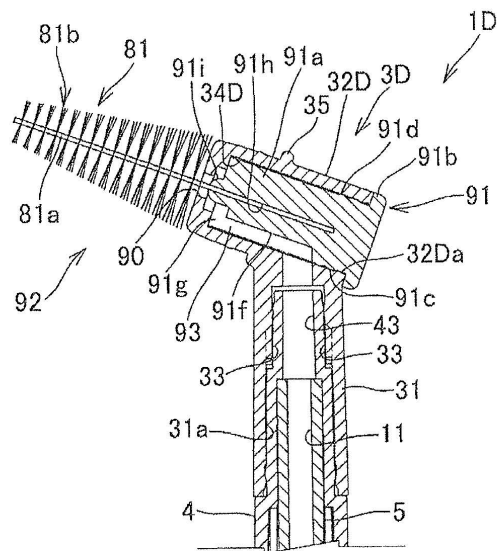


[Fig. 16]

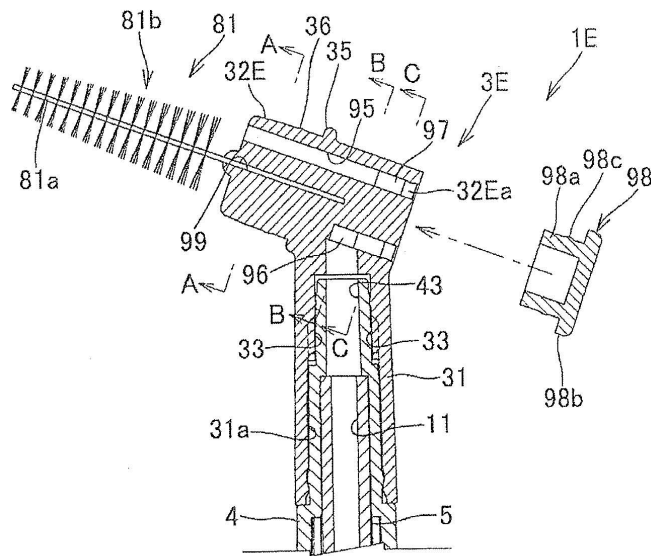
[Fig. 17]



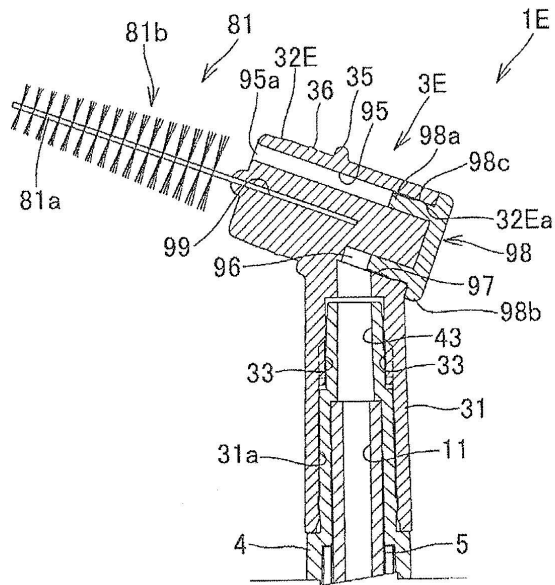
[Fig. 18]



[Fig. 20]



[Fig. 21]



[Fig. 22]

