

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 678 402**

51 Int. Cl.:

A61C 15/00 (2006.01)

A46B 9/04 (2006.01)

A61C 17/02 (2006.01)

A46B 15/00 (2006.01)

A46B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.04.2015 PCT/KR2015/003624**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.03.2016 WO16035961**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2015 E 15817046 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.05.2018 EP 3037060**

54 Título: **Cepillo interdental portátil**

30 Prioridad:

02.09.2014 KR 20140116309

18.11.2014 KR 20140161064

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

10.08.2018

73 Titular/es:

**LEE, SANG GEUN (100.0%)
Hoedeok-dong 112-47 Hoedeok-gil
Gwangju-si, Gyeonggi-do 464-120, KR**

72 Inventor/es:

LEE, SANG GEUN

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 678 402 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

Cepillo interdental portátil

5 **Referencia cruzada a la aplicación(es) relacionada**

Antecedentes

10 **1. Campo técnico**

15 La presente invención se refiere a un cepillo de dientes interdental portátil y se refiere más específicamente a un cepillo de dientes interdental portátil que puede llevarse para uso portátil durante un viaje o excursión con el fin de limpiar y esterilizar materiales extraños y la placa que se ajustan entre los dientes después de las comidas, en el que una parte de fijación del cuerpo de cepillo se inserta y se monta en el orificio de descarga de un tubo de solución de limpieza lleno con una solución de limpieza, por lo tanto el cepillo de dientes interdental portátil se fabrica muy fácilmente, su uso es conveniente, su configuración es simple, el coste de fabricación es bajo, es posible la producción en masa y puede proporcionarse a bajo precio, promoviendo de este modo la salud dental y bucal de los ciudadanos.

20 **2. Descripción de la técnica relacionada**

25 En general, el cepillo de dientes interdental tiene unas pequeñas cerdas en forma de cepillo para limpiar los espacios entre los dientes montadas en el extremo del mango. Son instrumentos de higiene bucal usados para limpiar la cavidad bucal mediante el lavado de los espacios interdentes mediante movimientos del cepillo de meter y sacar en los espacios vacíos interdentes. El uso del cepillo de dientes interdental facilita la eliminación de residuos de alimentos y placa en áreas de difícil acceso de los cepillos de dientes habituales, la esterilización después de un tratamiento dental tal como la eliminación del sarro, la prevención de la placa después de fumar y la limpieza de instrumentos de ortodoncia tales como aparatos ortopédicos dentales para mantener la higiene bucal.

30 Sin embargo, mirando el estado real de uso del cepillo de dientes interdental actual, hay problemas de que la limpieza se realiza solamente usando el cepillo y por lo tanto se estimula las encías, se produce un sangrado con frecuencia y la capacidad de retirar los residuos de alimentos y la placa se vuelve insuficiente. Además, si se utilizan continuamente los cepillos interdentes, hay un olor desagradable procedente del cepillo debido a una mala limpieza, específicamente, al crecimiento de bacterias.

35 En un intento de resolver los problemas mencionados anteriormente, como se muestra en la figura 1, se ha desarrollado un cepillo de dientes en el que una tapa 120 que contiene una solución de limpieza 140 está acoplada en el interior del cepillo de dientes 110 acoplado con unas cerdas 130, y cada vez que el usuario lo usa, el cepillo de dientes 110 se sumerge en la solución de limpieza de tal manera que el cepillo de dientes 110 se empapa con la solución de limpieza 130. Sin embargo, este método tiene inconvenientes porque la solución de limpieza 140 se almacena en la tapa 120 del cepillo de dientes 110 y por lo tanto, la solución de limpieza puede descargarse hacia el exterior si la tapa 120 se abre debido a la falta de cuidado del usuario. Además, debería tenerse cuidado para evitar la pérdida de la solución de limpieza almacenada en la tapa 120 cuando se usa el cepillo de dientes 110. Además, es molesto repetir los movimientos de meter y sacar el cepillo de dientes 110 en la tapa 120 cada vez que el usuario trata de remojar el cepillo de dientes 110 en la solución de limpieza.

50 Para resolver los problemas anteriores, se ha sugerido la patente coreana n.º 10-0468075 titulada "Cepillo de dientes interdental dotado de una solución de limpieza". El cepillo de dientes interdental desvelado en esta patente comprende, como se muestra en la figura 2, una caja 40 que tiene ambos extremos abiertos, un depósito de almacenamiento 30 instalado en la caja 40, en el que en un lado del mismo se forma un orificio de descarga 32, y en el que el otro lado está abierto, un tubo plisado 70 acoplado a la cara circunferencial exterior abierta del depósito de almacenamiento 30 y a una válvula de retención 80 unida a un extremo del mismo, un muelle 55 instalado en la cara circunferencial exterior del orificio de descarga 32, un zócalo de acoplamiento 50 instalado en la cara circunferencial exterior del orificio de descarga 32 y que tiene una parte de tornillo en la cara circunferencial exterior del mismo, una boquilla 60 atornillada al orificio de descarga 32, cuya parte de extremo está dividida en unas partes superior e inferior, y que tiene un orificio de descarga en forma de cono en el interior y un saliente inclinado 62 en una cara circunferencial exterior del mismo, un anillo de fijación 65 acoplado a la cara circunferencial exterior dividida de la boquilla 60 y que hace contacto con una superficie lateral del zócalo de acoplamiento 50, y una tapa de boquilla 90 acoplada en la parte de tornillo formada en el zócalo de acoplamiento 50 y que tiene un cepillo 95 montado en una superficie delantera del mismo y un par de orificios de inyección 92 formados en el mismo. Este cepillo de dientes interdental es efectivo para eliminar el inconveniente de manejar la solución de limpieza de la técnica anterior, sin embargo, la estructura es complicada y el coste de fabricación es alto, por lo que no es práctico. Además, cuando se agota la solución de limpieza, el depósito de almacenamiento 30 debe reponerse con una nueva solución de limpieza, sin embargo, es imposible reponer la solución de limpieza en el depósito de almacenamiento 30, lo que imposibilita el uso continuo del cepillo de dientes interdental comprado a un alto precio.

65 Los documentos US 6932603 B2, WO 2009/031396 A1, KR 2007 0074304 A desvelan un cepillo interdental de

acuerdo con el estado de la técnica.

Sumario

5 Es un objeto de la presente invención resolver los problemas descritos anteriormente encontrados con las técnicas anteriores y proporcionar un cepillo de dientes interdental portátil en el que, cuando se inserta la parte de fijación del cuerpo de cepillo y se monta con el orificio de descarga del tubo de solución de limpieza mientras la solución de limpieza se llena en el tubo de solución de limpieza, se genera la diferencia de presión entre el espacio lleno de solución de limpieza y la presión atmosférica, por lo que la solución de limpieza está presente en el espacio de
10 llenado sin descargar. Al usar estas características, el cepillo de dientes interdental portátil se fabrica muy fácilmente, su uso es conveniente, la configuración es simple, los costes de fabricación son bajos, la producción en masa es posible y puede proporcionarse a bajo precio, promoviendo de este modo la salud dental y bucal de los ciudadanos.

15 Otro objeto de la presente invención es proporcionar un cepillo de dientes interdental portátil, que sea cómodo de llevar, y que también garantice su actividad, ya que la solución de limpieza se recibe mientras se sella herméticamente. La descarga de la solución de limpieza puede controlarse mediante la fácil apertura y cierre del saliente de montaje del tubo de solución de limpieza durante su uso. De esta manera, tiene una estructura simple, un bajo coste de fabricación y comodidad de uso.

20 Los objetos anteriores de la presente invención se consiguen mediante un cepillo de dientes interdental portátil de acuerdo con la presente invención que tiene una estructura en la que una parte de fijación de un cuerpo de cepillo que tiene la parte de fijación en un extremo y un cepillo unido en el otro extremo se encaja a presión en un orificio de descarga de un tubo de solución de limpieza que tiene un espacio de llenado lleno con una solución de limpieza y el
25 orificio de descarga para descargar la solución de limpieza mientras el tubo de solución de limpieza se llena con la solución de limpieza y la solución de limpieza no se descarga si se aplica cualquier presión a una superficie exterior del tubo de solución de limpieza ya que la presión aplicada a la solución de limpieza llenada en el espacio de llenado es menor que la presión atmosférica.

30 Los objetos anteriores de la presente invención se consiguen mediante un cepillo de dientes interdental portátil de acuerdo con la presente invención que comprende: un tubo de solución de limpieza en el que se recibe una solución de limpieza a llevar convenientemente y se forma un saliente de montaje para descargar la solución de limpieza; una cubierta de tubo montada en el saliente de montaje del tubo de solución de limpieza que tiene un orificio de montaje en el que se inserta y se monta el saliente de montaje del tubo de solución de limpieza en una parte inferior y un
35 orificio de fijación que tiene un diámetro mayor que el orificio de montaje, en el que una parte de fijación de cepillo instalada con un cepillo en un extremo se inserta y se fija por encima del orificio de montaje; y una parte de fijación de cepillo que se inserta en el orificio de fijación de la cubierta de tubo y se fija, en la que se forma un extremo de contacto en una parte de extremo inferior para hacer contacto de manera cerrada y desmontable con el saliente de montaje y el cepillo se fija en el otro extremo.

40 El cepillo de dientes interdental portátil de acuerdo con la presente invención tiene una estructura simple para permitir la producción en masa a un bajo coste. Además, que sea cómodo de usar y llevar. Además, la estructura simple, la fabricación fácil y el bajo coste de fabricación permiten que cualquier usuario lo use, lo que promueve la salud bucal y dental de los ciudadanos.

45 **Breve descripción de los dibujos**

Los anteriores y otros objetos, características y ventajas de la presente invención se entenderán más claramente a partir de la siguiente descripción detallada tomada junto con los dibujos adjuntos, en los que:

50 La figura 1 es una vista en sección transversal longitudinal esquemática de un cepillo de dientes interdental convencional.

La figura 2 es una vista en perspectiva en despiece de otro cepillo de dientes interdental convencional.

55 La figura 3 es una vista en perspectiva de un cepillo de dientes interdental portátil de acuerdo con la primera realización de la presente invención.

La figura 4 es una vista en perspectiva en despiece de un cepillo de dientes interdental portátil de acuerdo con la primera realización de la presente invención.

60 La figura 5 es una vista en sección transversal ampliada de la parte de orificio de descarga de un cepillo de dientes interdental portátil de acuerdo con la primera realización de la presente invención.

Las figuras 6 y 7 son vistas en sección transversal ampliadas de la parte de orificio de descarga de un cepillo de dientes interdental portátil de acuerdo con la segunda realización de la presente invención.

65 La figura 8 es una vista en perspectiva de un cepillo de dientes interdental portátil de acuerdo con la tercera realización de la presente invención.

La figura 9 es una vista en sección transversal longitudinal esquemática del cepillo de dientes interdental portátil de la figura 8 en el estado en que se corta la parte de corte.

La figura 10 es una vista en sección transversal longitudinal de un extremo del cepillo de dientes interdental

portátil que se monta de manera desmontable de acuerdo con la cuarta realización de la presente invención.

La figura 11 es una vista en perspectiva de un cepillo de dientes interdental portátil de acuerdo con la quinta realización de la presente invención.

5 La figura 12 es una vista en perspectiva en despiece de un cepillo de dientes interdental portátil de acuerdo con la quinta realización de la presente invención.

La figura 13 es una vista en sección transversal longitudinal esquemática de un cepillo de dientes interdental portátil de acuerdo con la quinta realización de la presente invención.

10 Las figuras 14 y 15 son unas vistas en sección transversal longitudinales de un cepillo de dientes interdental portátil de acuerdo con la quinta realización de la presente invención cuando la solución de limpieza está o bloqueada o suministrada, respectivamente.

Las figuras 16 y 17 son unas vistas en sección transversal longitudinales de un cepillo de dientes interdental portátil de acuerdo con la sexta realización de la presente invención cuando la solución de limpieza está o bloqueada o suministrada, respectivamente.

15 Descripción detallada

En lo sucesivo en el presente documento, la configuración y la operación de las realizaciones preferidas de la presente invención se describirán en detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos. En el presente documento, en el caso de asignar los números de referencia a los componentes de los dibujos, debería observarse que, con respecto a los mismos componentes, se usan los mismos números de referencia incluso en dibujos diferentes.

20 En un cepillo de dientes interdental portátil A de acuerdo con la primera realización de la presente invención, como se muestra en las figuras 3-5, hay un tubo de solución de limpieza 1 en el que se forma un espacio de llenado 11 lleno con una solución de limpieza C, se completa el llenado de la solución de limpieza C en el espacio de llenado 11 y se forma un orificio de descarga 12 para descargar la solución de limpieza C, y un cuerpo de cepillo 2 que tiene una parte de fijación cilíndrica 21 se ajusta a presión en el orificio de descarga 12 del tubo de solución de limpieza 1 formado en un extremo y un cepillo 22 unido en el otro extremo, y la parte de fijación 21 del cuerpo de cepillo 2 se ajusta a presión de manera forzada al orificio de descarga 12 del tubo de solución de limpieza 1.

30 Una característica principal de la presente invención es que, cuando el orificio de descarga 12 del tubo de solución de limpieza 1 está cerrado por la parte de fijación 21 del cuerpo de cepillo 2, mientras la solución de limpieza C se llena en el tubo de solución de limpieza 1, la presión en el espacio de llenado 11 lleno con la solución de limpieza C llega a ser menor que la presión atmosférica; por lo tanto, en el caso en el que no se aplique ninguna presión externa tal como al presionar el tubo de solución de limpieza 1 con las manos, se evita la descarga de la solución de limpieza C y se simplifica enormemente la estructura del cepillo de dientes interdental portátil con la solución de limpieza.

40 En esta realización, el tubo de solución de limpieza 1 está fabricado de resinas sintéticas que tienen una propiedad, que se contraen si se aplica una presión mediante una fuerza de presión de los dedos, y se restauran de nuevo si se quita la presión, en el que el tubo de solución de limpieza 1 se llena con la solución de limpieza C en el espacio de llenado 11 hasta la parte del cuello de botella 13, en la que se forma el orificio de descarga 12, y en este estado se ajusta a presión la parte de fijación 21 del cuerpo de cepillo 2.

45 En este estado, ya que la solución de limpieza C llenada en el tubo de solución de limpieza 1 se llena en el espacio de llenado 11 y la parte de fijación 21 se ajusta a presión en el orificio de descarga 12, la presión en el interior del espacio de llenado 11 es menor que la presión atmosférica. Por consiguiente, incluso si el orificio de descarga 12 está localizado en el lado inferior mientras el tubo de solución de limpieza está boca abajo, la solución de limpieza C en el interior del tubo de solución de limpieza 1 no se descarga a través del orificio de descarga 12.

50 En el caso en el que la solución de limpieza C necesita descargarse, se genera una presión en el interior del espacio de llenado 11 lleno con la solución de limpieza cuando se presiona una superficie exterior del tubo de solución de limpieza 1 con la presión externa, tal como con los dedos, y la solución de limpieza C recibe una presión que se descarga en la dirección del orificio de descarga 12; por lo tanto, la solución de limpieza C se descarga a través de un hueco entre la parte de fijación 21 y el orificio de descarga 12 por la acción de la presión de descarga en la dirección de la parte de fijación 21 del cuerpo de cepillo 2. Si al retirar los dedos no se aplica la presión, se detiene la descarga de la solución de limpieza C.

60 Cuando se aplica una fuerza externa de este tipo, como se muestra en la figura 5, se forma finamente una pluralidad de ranuras de salida 211 en una superficie exterior de la parte de fijación 21 del cuerpo de cepillo 2 en una dirección longitudinal, y la solución de limpieza C que recibe la presión de descarga se descarga a lo largo de las ranuras de escape 211 para humedecer el cepillo 22.

65 El cuerpo de cepillo 2 está configurado de tal manera que la parte de fijación 21 está formada en un extremo del cuerpo de cepillo 2, el cepillo 22 para limpiar los dientes y las encías mientras hace contacto con los dientes y las encías se une al otro extremo, y la parte de fijación 21 y el cepillo 22 se conectan entre sí a través del cable 23.

Como se muestra en la figura 5, ya que la parte de fijación 21 del cuerpo de cepillo 2 se ajusta a presión en el orificio de descarga 12 del tubo de solución de limpieza 1 que se llena con la solución de limpieza C, la solución de limpieza C no se descarga. Sin embargo, si se aplica una presión sobre la superficie exterior del tubo de solución de limpieza 1, la presión afecta a la solución de limpieza C a descargar a través del orificio de descarga 12, y la solución de limpieza C se descarga a lo largo de las ranuras de escape 211 de la parte de fijación 21 al cepillo 22 para hacer que el cepillo de dientes interdental portátil A esté en el estado de uso.

En consecuencia, el cepillo de dientes interdental portátil A de acuerdo con la primera realización de la presente invención consiste en solo un tubo de solución de limpieza en forma de botella 1, y un cuerpo de cepillo 2 en la que se forma la parte de fijación 21 en un extremo y el cepillo 2 está unido al otro extremo, usando la función de evitar la descarga de la solución de limpieza manteniendo el espacio de llenado del tubo de solución de limpieza a una baja presión mientras se usa la solución de limpieza. Por lo tanto, la estructura se vuelve muy simple y, de este modo, el cepillo de dientes interdental portátil puede fabricarse de manera simple, es posible la producción automática en masa y el cepillo de dientes interdental portátil con la solución de limpieza puede proporcionarse a bajo precio.

Como se muestra en la figura 6, un cepillo de dientes interdental portátil A de acuerdo con la segunda realización de la presente invención incluye una placa 211a formada en la superficie exterior de las ranuras de escape 211 de la parte de fijación 21 del cuerpo de cepillo 2 en una dirección inclinada hacia el cepillo exterior 22 para evitar ciertamente una descarga involuntaria hacia el exterior. Si se aplica una presión en la dirección de la flecha A, la solución de limpieza C empuja la placa 211a hacia la posición de la línea de cadena de dos puntos a descargar. Si no se aplica una presión, una parte de extremo de la placa 211a entra en contacto de nuevo con un orificio de descarga 12 para evitar que se descargue la solución de limpieza C. De acuerdo con la estructura sugerida anteriormente, se evita una descarga involuntaria de la solución de limpieza C hacia el exterior. Una estructura similar se muestra en la figura 7, y puede sugerirse que se formen unas cerdas finas 211b no más largas que la profundidad d de las ranuras de escape 211 de la parte de fijación 21 del cuerpo de cepillo 2 en las ranuras de flujo de salida 211 para bloquear la descarga de la solución de limpieza C por las cerdas finas 211b. Es decir, la solución de limpieza C se mantiene en un estado de contacto con las cerdas finas inferiores 211b e, incluso si se descarga ligeramente, se bloquea por las cerdas finas superiores 211b. Por consiguiente, la descarga de la solución de limpieza C está ciertamente bloqueada por las cerdas finas 211b.

Un cepillo de dientes interdental portátil A de acuerdo con la tercera realización de la presente invención está configurado con el fin de usarse como desechable y comprende, como se muestra en las figuras 8 y 9, un tubo de solución de limpieza 1 en el que se forma un espacio de llenado 11 lleno con una solución de limpieza, la solución de limpieza se llena en el espacio de llenado 11 y se forma un orificio de descarga 12 para descargar la solución de limpieza y un cuerpo de cepillo 2 tiene una parte de fijación cilíndrica 21 ajustada a presión en un orificio de descarga 12 del tubo de solución de limpieza 1 en un extremo y un cepillo 22 unido al otro extremo, y una parte de corte 14 que puede cortarse está formada en un extremo posterior del tubo de solución de limpieza 1.

Por consiguiente, en la presente realización, la solución de limpieza C se llena en el tubo de solución de limpieza 1 cerca de sustancialmente un estado de vacío para su uso como desechable y bloquear de este modo la descarga al cepillo 22 del cuerpo de cepillo 2. Cuando se corta la parte de corte 14 para usarse, se forma un orificio de perforación 14a que comunica con el exterior en la parte de corte para aplicar una presión de descarga al tubo de solución de limpieza. A continuación, si el cepillo de dientes interdental portátil A se coloca de tal manera que el cepillo 22 está dispuesto hacia abajo, la solución de limpieza C en el tubo de solución de limpieza 1 se mueve hacia abajo y fluye hacia el cepillo 22 a través de la parte de fijación 21 del cuerpo de cepillo 2 para limpiar los dientes y la cavidad bucal.

La figura 10 ilustra un cepillo de dientes interdental portátil A de acuerdo con la cuarta realización de la presente invención, y la solución de limpieza C se llena en el tubo de solución de limpieza 1 cerca de un estado sustancialmente de vacío para su uso múltiple y bloquear de este modo la descarga al cepillo 22 del cuerpo de cepillo 2. Se forma un orificio inferior 15 en una parte inferior del tubo de solución de limpieza 1, se forma un saliente de acoplamiento 16 adyacente al orificio inferior 15, y una unidad de apertura y cierre 17 fabricada de un material elástico para abrir y cerrar el orificio inferior 15 al contactar de manera cerrada con el orificio inferior 15 y quedar atrapado por el saliente de acoplamiento 16 se fija de manera desmontable. Cuando el usuario desea usar el cepillo de dientes interdental portátil A, se hace rotar ortogonalmente un mango 17a de la unidad de apertura y cierre 17 para hacer posible que la parte elástica de contacto 17b adherida de manera cerrada al orificio inferior 15 pueda separarse del saliente de acoplamiento 16, y a continuación se tire de la unidad 17 de apertura y cierre para separar la unidad de apertura y cierre 17 del orificio inferior 15 para separarla del tubo de solución de limpieza 1. A continuación, se introduce aire en el orificio inferior 15 para descargar la solución de limpieza C en el cepillo 22. Una vez que se descarga una cierta cantidad de la solución de limpieza, el orificio inferior 15 puede cerrarse montando de nuevo la unidad de apertura y cierre 17 en el saliente de acoplamiento 16 para evitar que se descargue la solución de limpieza C. El método descrito anteriormente para separar de manera desmontable la unidad de apertura y cierre 17 permite un uso múltiple.

Como se ha descrito anteriormente, el cepillo de dientes interdental portátil de acuerdo con la presente invención usa el estado en el que la solución de limpieza no se descarga al cuerpo de cepillo, mientras que el espacio de

llenado del tubo de solución de limpieza se mantiene para tener una presión baja, incluso si la parte de fijación del cuerpo de cepillo se inserta y se fija en el orificio de descarga del tubo de solución de limpieza lleno con la solución de limpieza; en consecuencia, el cepillo de dientes interdental portátil puede fabricarse con solo dos componentes, la estructura se vuelve simple, y es posible la producción en masa con un bajo coste, permitiendo de este modo a los consumidores usarlo a bajo precio.

Un cepillo de dientes interdental portátil A de acuerdo con la quinta realización de la presente invención comprende, como se muestra en la figura 11, un tubo de solución de limpieza 5, que recibe una solución de limpieza para llevarla convenientemente y que tiene un saliente de montaje 51 para descargar la solución de limpieza formado en el mismo, una cubierta de tubo 6 montada en el saliente de montaje 51 del tubo de solución de limpieza 5, en el que se forma un orificio de montaje 61 en el que se inserta y se monta el saliente 51 de montaje del tubo de solución de limpieza 5 en una parte inferior, y un orificio de fijación 62 que tiene un diámetro mayor que el del orificio de montaje en el que se forma una parte de fijación de cepillo 7 que tiene un cepillo 71 en un extremo por encima del orificio de montaje 61, y se forma la parte de fijación de cepillo 7 en la que se inserta y se fija un extremo de inserción 72 en el orificio de fijación 62 de la cubierta de tubo 6, un extremo de contacto 73 se forma en un extremo libre del extremo de inserción 72 para unirse de manera cerrada y desmontable al saliente de montaje 51, y se fija un cepillo 71 al otro extremo.

En el tubo de solución de limpieza 5, como se muestra en la figura 12, sobresalen un cuerpo de tubo 50 fabricado de resinas sintéticas para una fácil fabricación para recibir una solución de limpieza S y un saliente de montaje 51 que tiene un diámetro menor que el del cuerpo de tubo 50 para formar una parte de cuello de botella extendida desde el cuerpo de tubo 50 en la que se forma un orificio de descarga 52 para descargar la solución de limpieza S en una punta, se forma una parte de tornillo de montaje 53 en una parte externa inferior, y un saliente de montaje 51 que tiene un radio más pequeño que el del cuerpo de tubo 50.

Con el fin de evitar daños, se forma densamente en la punta un reborde reforzado 52a en el que se forma el orificio de descarga 52 del saliente de montaje 51, reforzando de este modo la resistencia del orificio de descarga.

En esta realización, se forma una parte de acoplamiento 54 en un límite del cuerpo de tubo 50 bajo el saliente de montaje 51, se forma una pluralidad de salientes 54a en la parte de acoplamiento 54, las posiciones de los salientes 54a son diferentes, y el estado montado con la parte de fijación de cepillo 7 varía en función de las posiciones de los salientes 54a, identificando fácilmente de este modo el estado ensamblado con la parte de fijación de cepillo 7.

En la cubierta de tubo 6, se forma un orificio de montaje 61 en el que se inserta y se monta el saliente de montaje 51 del tubo de solución de limpieza 5 en una parte inferior, y se forma una parte de tornillo negativo 64 para acoplarse y atornillarse a la parte de tornillo de montaje 53 en el interior de la parte inferior del orificio de montaje 61 para atornillarse con el tubo de solución de limpieza 5.

Un orificio de fijación 62 que tiene un radio mayor que el del orificio de montaje se forma por encima del orificio de montaje 61 de la cubierta de tubo 6, un extremo de inserción 72 de la parte de fijación de cepillo 7 se inserta y se fija en el orificio de fijación 62, y un extremo de contacto 73 que es un extremo libre del extremo de inserción 72 sobresale en el interior del orificio de fijación 62. Una pluralidad de ranuras de escape 72a están formadas en una superficie exterior del extremo de inserción 72 en una dirección longitudinal para que la solución de limpieza S fluya a lo largo de las ranuras de escape 72a para proporcionarse al cepillo 71. Las ranuras de escape 72a se forman para tener una profundidad de aproximadamente 0,05 ~ 1 mm.

En esta realización, la cubierta de tubo 6 comprende dos componentes, el orificio de montaje inferior 61 y el orificio de fijación superior 62. Sin embargo, como se muestra en las figuras 16 y 17, puede formarse un espacio expandido 63 que tiene un radio mayor entre el orificio de montaje inferior 61 y el orificio de fijación superior 62 de la tapa de tubo 6. Esto hace que el extremo de contacto 73 que es un extremo libre del extremo de inserción 72 se coloque en el interior del espacio expandido 63.

En esta realización, se forma un saliente de borde 73a que se extiende para rodear el saliente de montaje 51 del tubo de solución de limpieza 5 en el extremo de contacto 73 de la parte de fijación de cepillo 7 y se forma un saliente central 73b insertado en el orificio de descarga 52 para evitar que la solución de limpieza S se descargue definitivamente. En consecuencia, se evita la descarga de la solución de limpieza S mientras que el extremo de contacto 73 de la parte de fijación de cepillo 7 y el saliente de montaje 51 del tubo de solución de limpieza 5 están de manera cerrada adheridos entre sí. Mientras que estén separados el extremo de adhesión de cierre 73 de la parte de fijación de cepillo 7 y el saliente de montaje 51 del tubo de solución de limpieza 5, la solución de limpieza S se descarga a través del hueco separado y se suministra al cepillo 71.

En otra realización en la que el espacio expandido 63 que tiene un radio mayor que el del orificio de fijación 62 se forma entre el orificio inferior de montaje 61 y el orificio de fijación superior 62 de la cubierta de tubo 6 y el extremo de adhesión de cierre 73 que es un extremo libre del extremo de inserción 72 que está localizado en el interior del espacio expandido 63, el extremo de contacto elástico 73 de la parte de fijación de cepillo 7 va más allá del orificio de fijación 62 y se coloca en el espacio expandido 63 más ancho que el orificio de fijación 62 para rodear el borde

del saliente de montaje 51 del tubo de solución de limpieza 5 más ampliamente, controlando de este modo la descarga de la solución de limpieza S de manera más positiva.

5 A continuación, se describe la operación del cepillo de dientes interdental portátil A de acuerdo con la presente invención que tiene la configuración anterior.

10 Para usar el cepillo de dientes interdental portátil A de acuerdo con la presente invención, si se hace girar el tubo de solución de limpieza 5 en una dirección de apertura en el estado en que se evita la descarga de la solución de limpieza S por la adhesión de cierre del extremo de adhesión de cierre 73 de la parte de fijación de cepillo 7 y del saliente de montaje 51 del tubo de solución de limpieza 5, que atornilla la parte de tornillo de montaje 53 del tubo de solución de limpieza 5 y la parte de tornillo negativa 64 de la cubierta de tubo 6 que está atornillada, se libera para abrir un hueco entre el tubo de solución de limpieza 5 y la tapa de tubo 6. A continuación, la adhesión de cierre del saliente de borde 73a del extremo de contacto 73 que rodea y se adhiere de manera cerrada al saliente de montaje 51 del tubo de solución de limpieza 5 se libera de manera natural y, al mismo tiempo, se inserta en el orificio de descarga 52 del tubo de solución de limpieza 5 para liberar también la adhesión de cierre del saliente central 73b con el orificio de descarga 52. Como resultado, se genera un hueco entre el saliente de montaje 51 y el extremo de contacto 73, y la solución S de limpieza se descarga a través del hueco generado y se proporciona al cepillo 71 a lo largo de las ranuras de escape 72a para usar el cepillo de dientes interdental portátil A con la solución de limpieza suministrada.

20 Cuando se ha completado el uso del cepillo de dientes interdental portátil A, se gira el tubo de solución de limpieza 5 en la dirección opuesta. A continuación, se aprieta de nuevo el atornillamiento de la parte de tornillo de montaje 53 del tubo de solución de limpieza 5 y la parte de tornillo negativa 64 de la cubierta de tubo 6 que están atornillados, y el hueco entre el tubo de solución de limpieza 5 y la cubierta de tubo 6 se vuelve más estrecho. Posteriormente, el hueco se elimina de manera natural, y el saliente de montaje 51 del tubo de solución de limpieza 5 y el saliente de borde 73a del extremo de adhesión de cierre 73 que se separaron se adhieren de manera cerrada de nuevo, y, al mismo tiempo, el saliente central 73b se inserta en y hace contacto con el orificio de descarga 52 del tubo de solución de limpieza 5. En consecuencia, se bloquea la descarga de la solución de limpieza S. Por consiguiente, puede usarse convenientemente y la fabricación se vuelve fácil debido a la estructura simple. Los costes de fabricación del cepillo de dientes interdental son bajos, lo que permite que muchos usuarios lo compren y lo usen para mantener una buena salud bucal.

35 Es posible fabricar los mismos productos que el cepillo de dientes interdental portátil de acuerdo con la presente invención repetidamente en el campo de la fabricación del cepillo de dientes interdental. Por consiguiente, la presente invención posee utilidad industrial.

40 Aunque las realizaciones específicas de la presente invención se han desvelado con fines ilustrativos, los expertos en la materia apreciarán que pueden hacerse diversas modificaciones, adiciones y sustituciones a la invención sin alejarse del alcance y el espíritu de la invención como se desvela en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un cepillo de dientes interdental portátil (A) que comprende:

5 un tubo de solución de limpieza (1) que tiene un espacio de llenado (11) lleno con una solución de limpieza y un orificio de descarga (12) para descargar la solución de limpieza; y
un cuerpo de cepillo (2) en el que una parte de fijación (21) ajustada a presión en el orificio de descarga (12) del tubo de solución de limpieza (1) está formada en un extremo y un cepillo (22) está unido en el otro extremo,
10 en el que una pluralidad de ranuras de escape (211) están formadas en la parte de fijación (21) del cuerpo de cepillo (2) en la dirección longitudinal de la parte de fijación (21) de tal manera que la solución de limpieza (C) se descarga en el cepillo (22) a lo largo de las ranuras de escape (211) de la parte de fijación (21) cuando se aplica una presión al tubo de solución de limpieza (1),
caracterizado por que una placa (211a) está formada en una superficie exterior de las ranuras de escape (211) de la parte de fijación (21) del cuerpo de cepillo (2) en una dirección inclinada hacia el cepillo exterior (22), y la
15 placa (211a) está adaptada para descargar la solución de limpieza (C) cuando se aplica una presión al tubo de solución de limpieza (1) y para evitar que la solución de limpieza (C) se descargue cuando no se aplica una presión al tubo de solución de limpieza (1), o
unas cerdas finas (211b) se forman extendiéndose en las ranuras de escape (211) en la superficie exterior de las ranuras de escape (211) de la parte de fijación (21) del cuerpo de cepillo (2).

20 2. El cepillo de dientes interdental portátil de la reivindicación 1, en el que:

una parte de corte (14) que puede cortarse está formada en un extremo posterior del tubo de solución de limpieza (1); y
25 un orificio de perforación (14a) que comunica con el exterior está formado en el extremo posterior del tubo de solución de limpieza (1) desde el que se corta la parte de corte (14) cuando la parte de corte (14) se corta para usar el cepillo de dientes interdental portátil.

30 3. El cepillo de dientes interdental portátil de la reivindicación 1, en el que:

un orificio inferior (15) está formado en un extremo inferior del tubo de solución de limpieza (1);
un saliente de acoplamiento (16) está formado adyacente al orificio inferior (15); y
una unidad de apertura y cierre (17) fabricada de un material elástico para abrir y cerrar el orificio inferior (15)
35 haciendo contacto con el orificio inferior (15) y quedando atrapada por el saliente de acoplamiento (16).

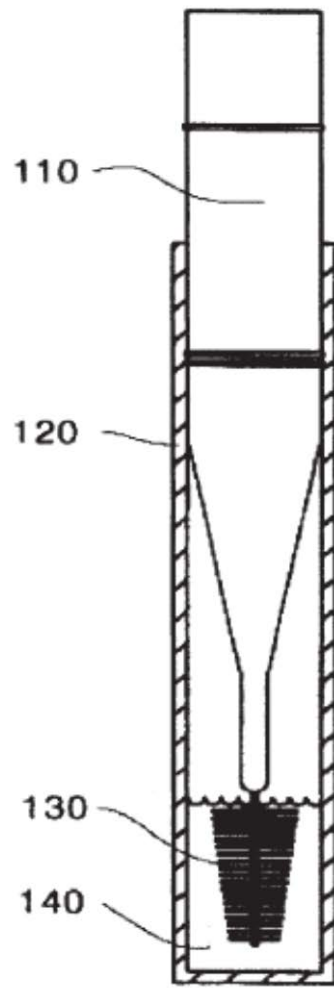


Fig. 1

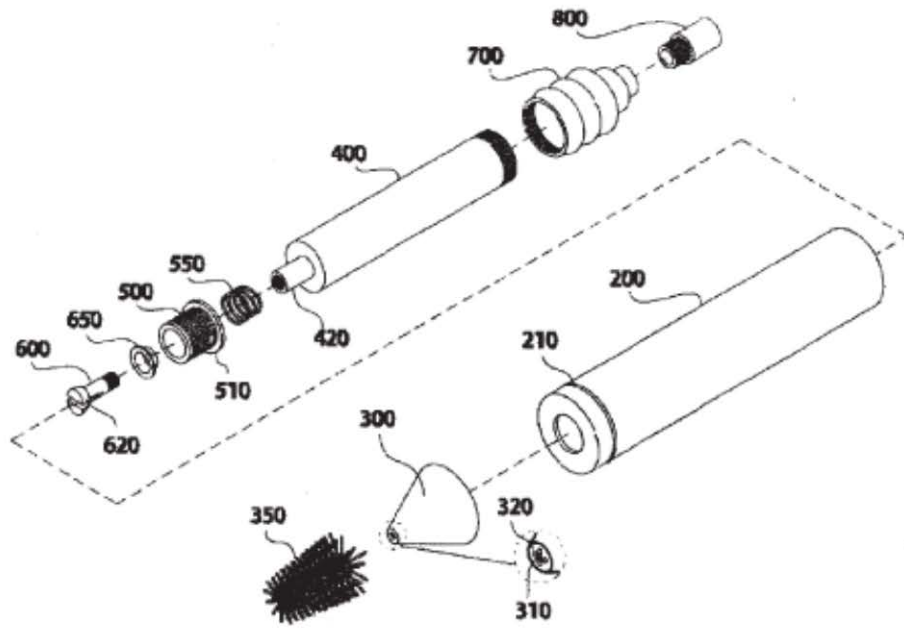


Fig. 2

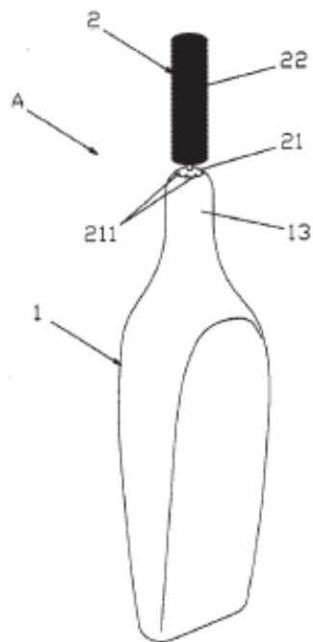


Fig. 3

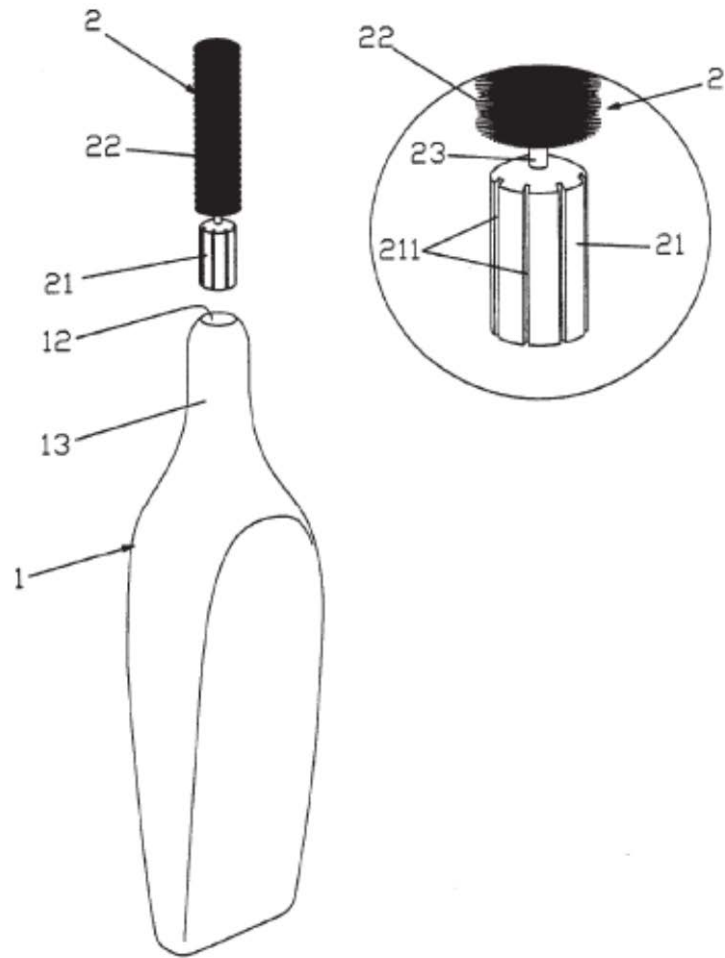


Fig. 4

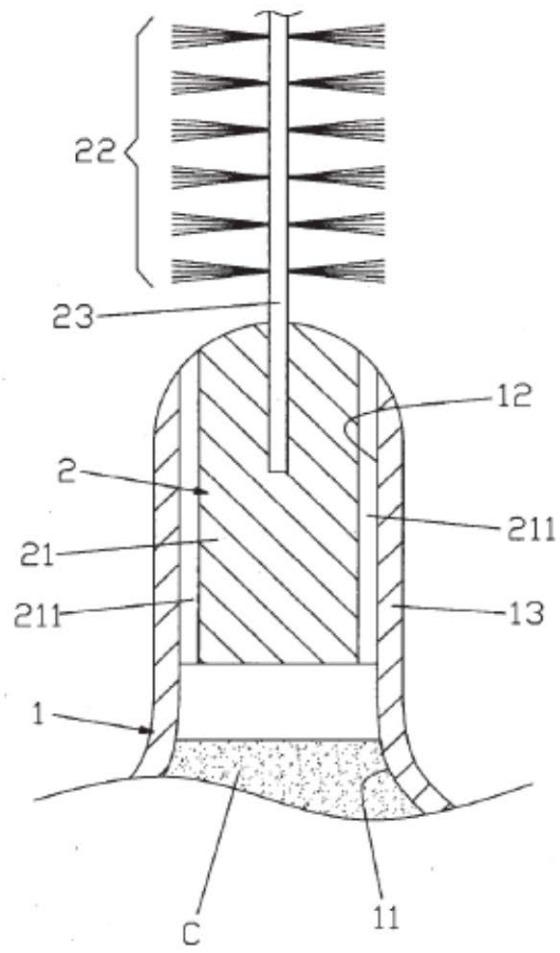


Fig. 5

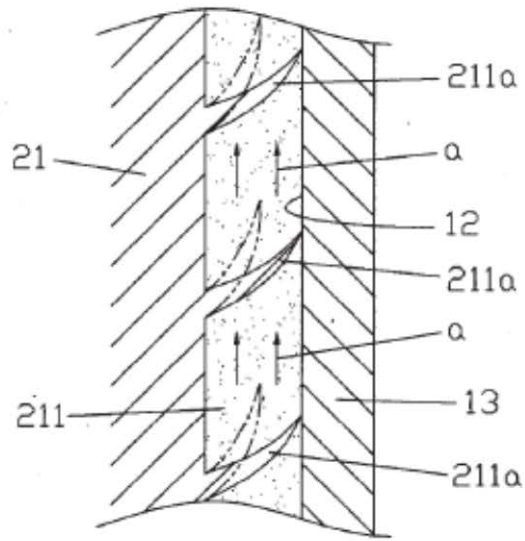


Fig. 6

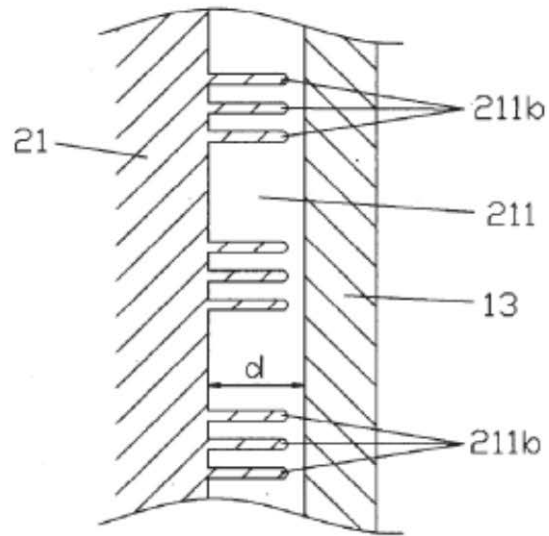


Fig. 7

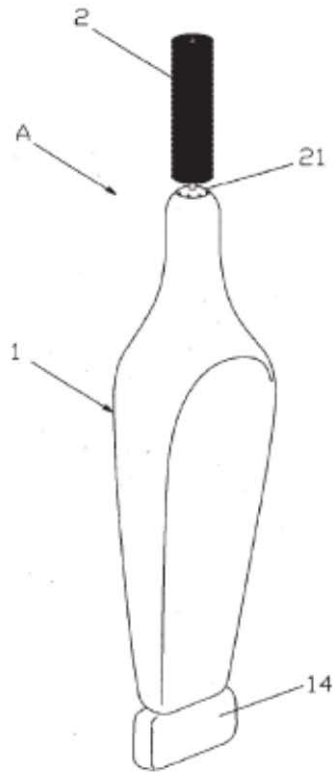


Fig. 8

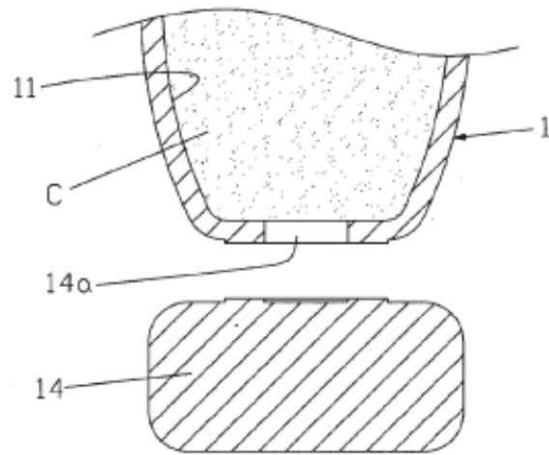


Fig. 9

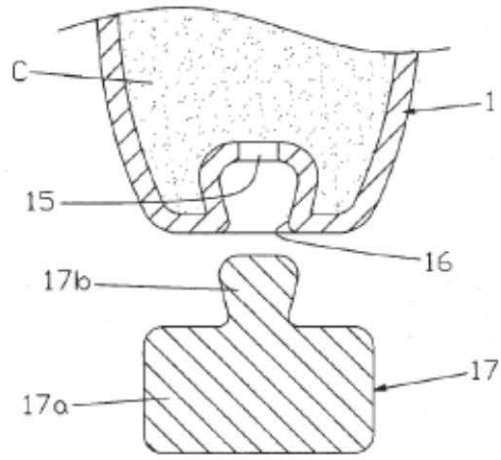


Fig. 10

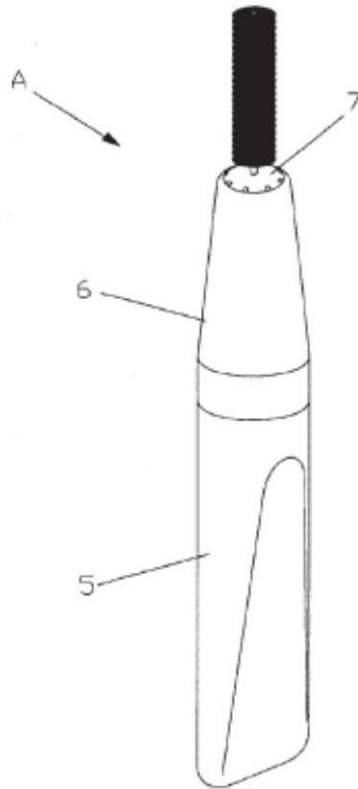


Fig. 11

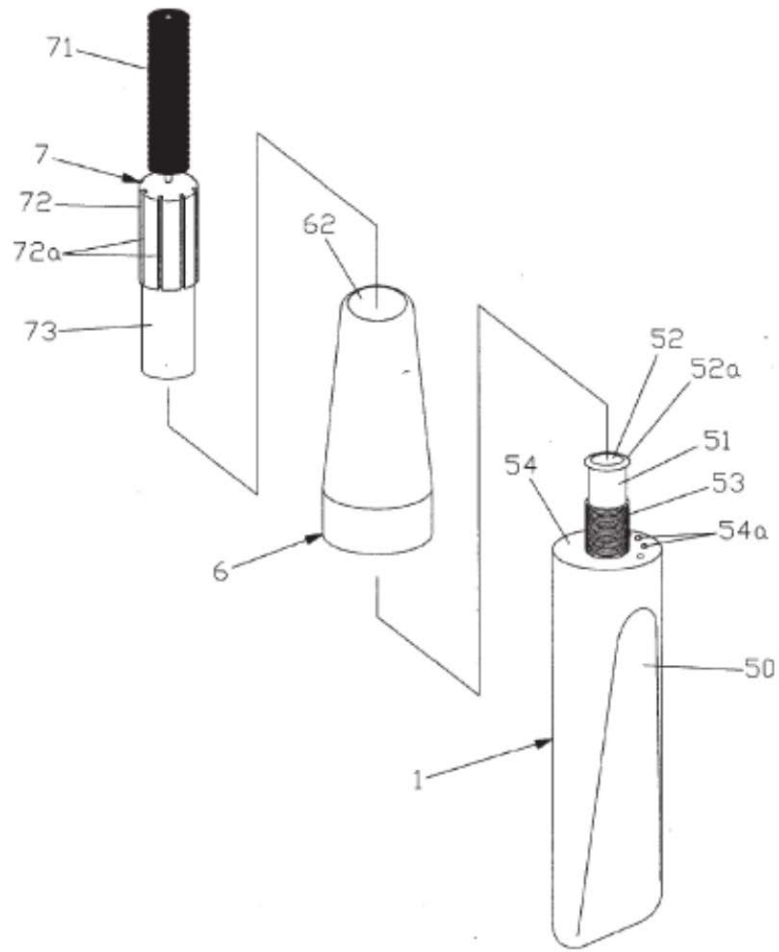


Fig. 12

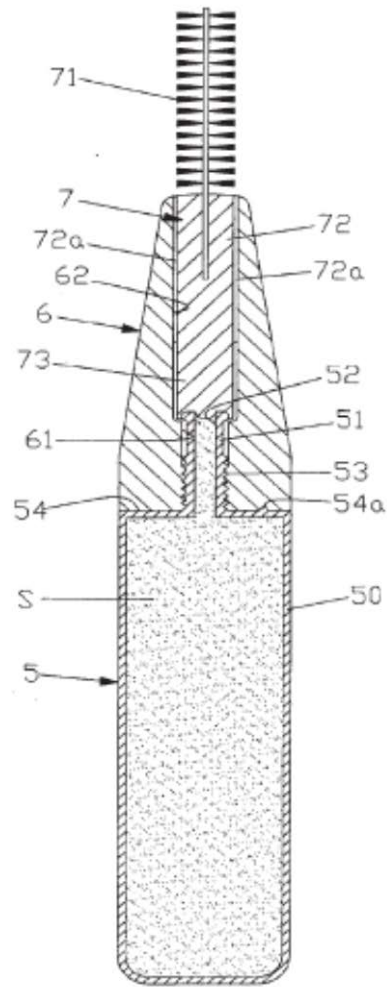


Fig. 13

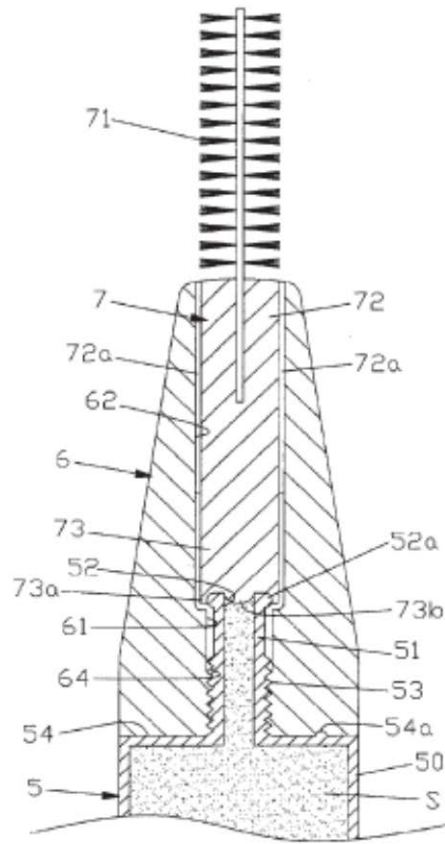


Fig. 14

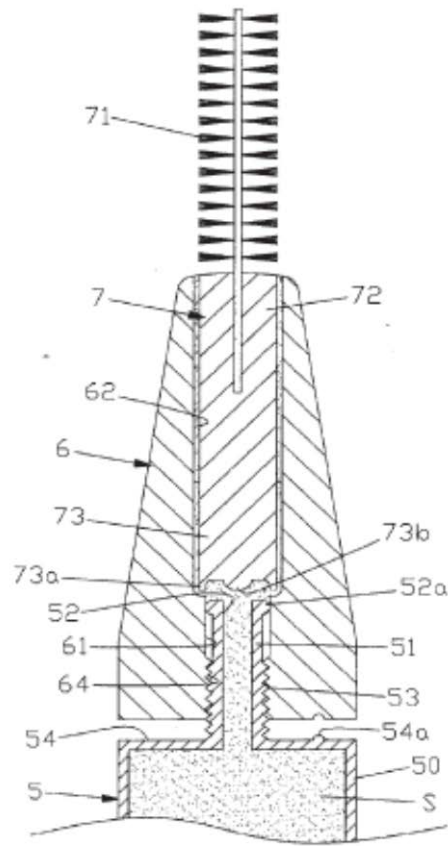


Fig. 15

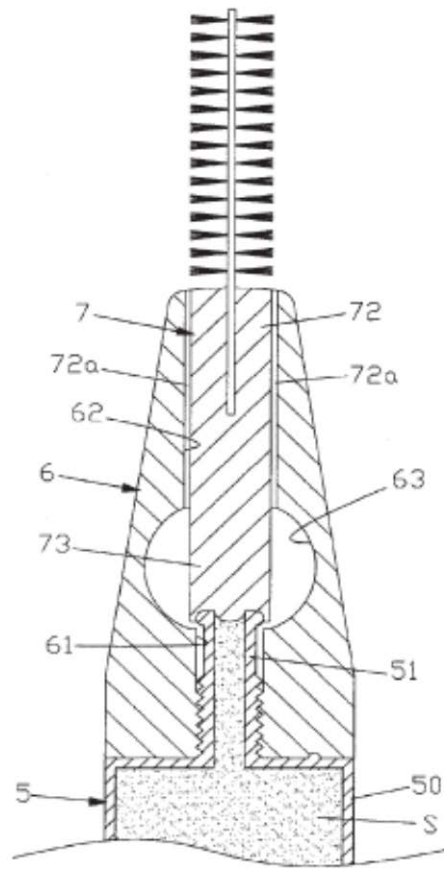


Fig. 16

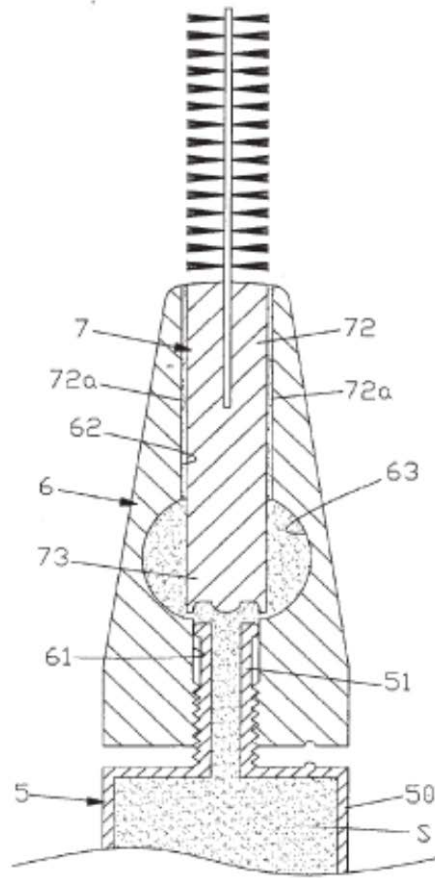


Fig. 17