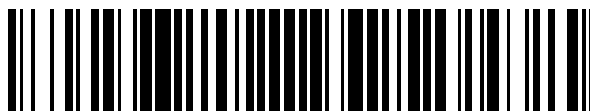


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 653 514**

51 Int. Cl.:

A46B 11/00 (2006.01)

A46B 9/04 (2006.01)

A46B 17/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.10.2015 PCT/KR2015/011398**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.01.2017 WO17014360**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.10.2015 E 15817047 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.09.2017 EP 3141150**

54 Título: **Cepillo interdental portátil**

30 Prioridad:

23.07.2015 KR 20150104196

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

07.02.2018

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 2 653 514 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 **Antecedentes****1. Campo Técnico**

10 La presente invención se refiere a un cepillo interdental portátil y, más en particular, se refiere a un cepillo interdental portátil que un usuario puede llevar consigo, para su uso portátil durante un viaje o una excursión, para limpiar y esterilizar las materias extrañas y la placa que se acumula entre los dientes tras las comidas; el cepillo interdental puede utilizarse de manera conveniente girando una vez un tubo de solución limpiadora, o un cuerpo de cepillo, para que se abra; incluso si se utiliza en un estado en el que para descargar la solución limpiadora haya que girar una vez el tubo de solución limpiadora, para abrirlo, y luego presionar el tubo de solución limpiadora, puede utilizarse 15 cómodamente sin que vibre el cuerpo de cepillo al cual está fijado el cepillo; cuando se gira una vez el tubo de solución limpiadora en la dirección opuesta, tras el uso, se bloquea la descarga de solución limpiadora y, por lo tanto, se controla fácilmente la descarga de la solución limpiadora; la inyección de solución limpiadora resulta cómoda dado que la tapa del orificio de inyección está fijada al extremo inferior del tubo de solución limpiadora, para facilitar la inyección de la solución limpiadora; es posible la producción en masa, puede obtenerse a bajo precio, y su uso resulta cómodo.

2. Descripción de la Técnica Relacionada

25 En general, el cepillo interdental tiene unas cerdas pequeñas en forma de cepillo, para limpiar los espacios interdentes, montadas en el extremo del mango. Son instrumentos de higiene oral que se utilizan para limpiar la cavidad bucal mediante el lavado de los espacios interdentes, mediante movimientos de inserción y extracción del cepillo en los espacios interdentes. El uso del cepillo interdental facilita la eliminación de residuos de comida y de la placa, en áreas de difícil acceso para los cepillos de dientes habituales, la esterilización tras un tratamiento dental tal como un raspado, la prevención de la placa después de fumar, y la limpieza de instrumentos de ortodoncia tales como los correctores dentales, para mantener la higiene oral.

30 Sin embargo, al valorar las condiciones actuales de uso de los cepillos interdentes actuales, existen problemas relacionados con el hecho de que la limpieza se lleve a cabo utilizando únicamente el cepillo y, por lo tanto, se irritan las encías, con frecuencia se produce sangrado, y la capacidad de eliminar los restos de comida y la placa resulta insuficiente. Adicionalmente, si se utilizan los cepillos interdentes de manera continuada, aparece un olor desagradable en el cepillo debido a una mala limpieza, en particular, al crecimiento de bacterias.

35 En un intento de resolver los problemas mencionados anteriormente, se han propuesto diversos cepillos interdentes, por ejemplo en la Patente de Corea n.º 10-1500288 titulada 'portable interdental toothbrush', de los presentes solicitantes. Sin embargo, la anterior Patente de Corea presenta el problema crucial de que el orificio de entrada de solución limpiadora, de un tubo de solución limpiadora que almacena una solución limpiadora, a través del cual se inyecta la solución limpiadora, está formado sobre una protuberancia de montaje que tiene un diámetro pequeño, que solo permite la operación manual utilizando una jeringa o similar, para inyectar una gran cantidad de solución limpiadora, lo que no permite la producción en masa. Adicionalmente, presenta el problema de que, en caso 45 de que se utilice mientras se descarga la solución limpiadora, girando el tubo de solución limpiadora o el cuerpo de cepillo para descargar la solución limpiadora, el cuerpo de cepillo al que está fijado el cepillo no queda completamente fijo, lo que hace que el cepillo no pueda cepillar los dientes correctamente.

Sumario

50 La presente descripción se refiere a un cepillo interdental portátil. La invención se describe en la reivindicación 1, describiéndose las realizaciones preferidas en las reivindicaciones dependientes. Un objeto de la presente invención es resolver los problemas descritos anteriormente, y proporcionar un cepillo interdental portátil en el que, durante el uso del cepillo interdental, incluso si se utiliza en un estado en el que para descargar la solución limpiadora haya que girar una vez el tubo de solución limpiadora, para abrirlo, y luego presionar el tubo de solución limpiadora, pueda utilizarse cómodamente sin que vibre el cuerpo de cepillo al cual está fijado el cepillo; en el que, cuando se gire una vez el tubo de solución limpiadora en la dirección opuesta, tras el uso, se bloquee la descarga de solución limpiadora y, por lo tanto, se controle fácilmente la descarga de la solución limpiadora; en el que una tapa del orificio de inyección esté fijada al extremo inferior del tubo de solución limpiadora, para facilitar la inyección de la solución limpiadora, de manera que la inyección de la solución limpiadora sea cómoda; y que sea posible su producción en masa, que pueda obtenerse a bajo precio, y que su uso resulte cómodo.

65 Los objetos anteriores de la presente invención se logran mediante un cepillo interdental portátil de acuerdo con la presente invención, que comprende: un tubo de solución limpiadora en el que se recibe una solución limpiadora, para transportar la misma de manera conveniente, una protuberancia de montaje para descargar la solución limpiadora, formada en la parte superior, un orificio de inyección para el llenado con la solución limpiadora, formado

en la parte inferior, y una tapa de orificio de inyección, que se fija para cerrar el orificio de inyección tras la inyección; y un cuerpo de cepillo, en cuya parte inferior está formado un orificio de montaje, en el que se inserta y monta la protuberancia de montaje del tubo de solución limpiadora, para su montaje en la protuberancia de montaje del tubo de solución limpiadora y una porción de fijación de cepillo, está fijado en la parte superior.

5 El cepillo interdental portátil de acuerdo con la presente invención comprende: un tubo de solución limpiadora en el que se recibe una solución limpiadora, para transportar la misma de manera conveniente, una protuberancia de montaje para descargar la solución limpiadora, formada en la parte superior, un orificio de inyección para el llenado con la solución limpiadora, formado en la parte inferior; y una tapa de orificio de inyección, que se fija para cerrar el
10 orificio de inyección tras la inyección, y un cuerpo de cepillo, en cuya parte inferior está formado un orificio de montaje, en el que se inserta y monta la protuberancia de montaje del tubo de solución limpiadora, para su montaje en la protuberancia de montaje del tubo de solución limpiadora y una porción de fijación de cepillo, fijado en la parte superior, de modo que el presente cepillo interdental portátil presenta los siguientes efectos deseables: cuando se utiliza el cepillo interdental, incluso si se utiliza en un estado en el que para descargar la solución limpiadora haya
15 que girar una vez el tubo de solución limpiadora, para abrirlo, y luego presionar el tubo de solución limpiadora, puede utilizarse cómodamente sin que vibre el cuerpo de cepillo al cual está fijado el cepillo; cuando se gira una vez el tubo de solución limpiadora en la dirección opuesta, tras el uso, se bloquea la descarga de solución limpiadora y, por lo tanto, se controla fácilmente la descarga de la solución limpiadora; la inyección de solución limpiadora resulta cómoda dado que la tapa del orificio de inyección está fijada al extremo inferior del tubo de solución limpiadora, para facilitar la inyección de la solución limpiadora; es posible la producción en masa, puede obtenerse a bajo precio, y su uso resulta cómodo.

Breve descripción de los dibujos

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

Las Figs. 1a y 1b son vistas en perspectiva de un cepillo interdental portátil y de un tubo de solución limpiadora del que se ha retirado un cuerpo de cepillo, respectivamente.

30 La Fig. 2 es una vista en perspectiva despiezada de un cepillo interdental portátil.

Las Figs. 3a y 3b son vistas esquemáticas en sección transversal longitudinal de un cepillo interdental portátil, cuando está cerrado y abierto, respectivamente.

Las Figs. 4a y 4b muestran otra realización de una tapa de orificio de entrada, de un cepillo interdental portátil de acuerdo con la primera realización de la presente invención.

35 La Fig. 5 son vistas en perspectiva que muestran un estado de almacenaje, en el que se almacenan diversos cepillos interdentales portátiles, y un estado en el que se almacena el cepillo interdental portátil tras su uso.

La Fig. 6 es una vista en perspectiva esquemática de un cepillo interdental portátil de acuerdo con la realización de la presente invención.

40 La Fig. 7 es una vista en perspectiva parcial del cepillo interdental portátil de acuerdo con la realización de la presente invención, que muestra su estado bloqueado y su estado abierto y rotado.

Descripción detallada

45 En lo sucesivo, se describirán en detalle la configuración y el funcionamiento de las realizaciones preferidas de la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos. En el presente documento, en lo referente a la asignación de números de referencia a los componentes de los dibujos, debe observarse que se utilizan los mismos números de referencia con respecto a los mismos componentes, incluso en diferentes dibujos.

50 Como se muestra en las Figs. 1 a 3, un cepillo interdental portátil (A) comprende: un tubo 1 de solución limpiadora, en el que se recibe una solución limpiadora, para transportar la misma de manera conveniente, una protuberancia 11 de montaje para descargar la solución limpiadora, formada en la parte superior, un orificio 12 de inyección para el llenado con la solución limpiadora, formado en la parte inferior; y una tapa 13 de orificio de inyección, que se encaja a presión para cerrar el orificio de inyección tras la inyección, y un cuerpo 2 de cepillo, en cuya parte inferior está formado un orificio 21 de montaje, en el que se inserta y monta la protuberancia 11 de montaje del tubo 1 de solución limpiadora, para su montaje en la protuberancia 11 de montaje del tubo 1 de solución limpiadora y una
55 porción 22 de fijación de cepillo, fijado en la parte superior.

60 Un orificio 11a de descarga, para descargar la solución limpiadora, está formado en una dirección longitudinal en el centro de la protuberancia 11 de montaje del tubo 1 de solución limpiadora, una porción 11b de rosca está formada sobre un extremo inferior de su superficie exterior, y en la porción 11b de rosca está formada una porción extendida, de manera que una extensión 11c de soporte se extienda para impedir que la solución limpiadora fluya hacia atrás a lo largo de la extensión, y para soportar el cuerpo 2 de cepillo sin que vibre.

65 Como se muestra en la Fig. 1b, en la parte superior del orificio 11a de descarga de la protuberancia 11 de montaje del tubo 1 de solución limpiadora está formada una varilla 14 de agarre, que tiene una ranura 14a de rotura, de manera que la varilla 14 de agarre selle el orificio 11a de descarga, lo que permite un almacenamiento prolongado

de la solución limpiadora C en el tubo 1 de solución limpiadora. Durante el uso del cepillo interdental portátil, el usuario puede plegar y romper la ranura 14a de rotura de la varilla 14 de agarre, para romper la ranura 14a de rotura y abrir el orificio 11a de descarga sellado. En ese momento, puede montarse en el orificio 11a de descarga abierto un nuevo cuerpo 2 de cepillo, almacenado en una caja 6 de almacenamiento ilustrada en la Fig. 5, para el uso.

5 El orificio 12 de entrada está formado en el extremo inferior del tubo 1 de solución limpiadora, para el llenado con la solución limpiadora y, tras el llenado con solución limpiadora, se monta la tapa 13 de orificio de inyección por encaje a presión para evitar la descarga de la solución limpiadora. De cara al montaje por encaje a presión, una protuberancia dentada 12a está formada sobre el exterior del orificio 12 de inyección, en un extremo abierto inferior 1a del tubo 1 de solución limpiadora, y, en la tapa 13 del orificio de inyección que se monta por encaje a presión, como se muestra en la Fig. 3, está formada una ranura dentada 13a que se corresponde con la protuberancia dentada 12a, estando ambas adheridas de manera semipermanente hasta que se utilice la solución limpiadora C, sin separación. Adicionalmente, para un sellado y montaje seguros, la tapa 13 del orificio de inyección cuenta con una estructura de doble cierre, que cubre y cierra el interior y el exterior de una superficie inferior de una porción terminal inferior del extremo abierto 1a del extremo inferior del tubo 1 de solución limpiadora, lo que permite un sellado seguro y un almacenamiento prolongado de la solución limpiadora sin que se evapore.

A modo de tapa 13 del orificio de entrada puede utilizarse una estructura con dientes, sin embargo, no está limitada a la misma. Es posible utilizar una estructura de rosca en lugar de la protuberancia dentada 12a y la ranura dentada 13a, o una tapa 13 del orificio de inyección sobre la cual esté formada una protuberancia elástica 13c.

A modo de ejemplo adicional del cierre para la tapa del orificio de inyección, como se muestra en la Fig. 4b, puede utilizarse un método para llenar el tubo 1 de solución limpiadora con la solución limpiadora C a través del orificio 12 de inyección, y fusionar el orificio 12 de inyección con resinas sintéticas para formar una junta 130.

25 En el orificio 21 de montaje formado en la parte inferior del cuerpo 2 de cepillo, está formada una porción 21a de rosca hembra en su extremo inferior, una ranura 21b de extensión de soporte está formada en su centro, y un orificio 21c de fijación está formado en su parte superior. La porción 22 de fijación de cepillo se fija al orificio 21c de fijación de la parte superior del cuerpo 2 de cepillo. La porción 22 de fijación de cepillo incluye un inserto 22a de soporte que se inserta en el orificio 21c de fijación de la parte superior del cuerpo 2 de cepillo, y un cepillo 22b que se fija a la parte superior del inserto 22a de soporte. Las ranuras 221 de flujo de salida para extraer la solución limpiadora C están formadas en un lado del inserto 22a de soporte, en una dirección longitudinal, de tal manera que se descargue la solución limpiadora C al cepillo 22b cuando se abra el mismo. Una protuberancia 222 de inserción, para cerrar el orificio 11a de descarga, sobresale hacia abajo sobre la superficie inferior del inserto 22a de soporte. Por consiguiente, en el estado cerrado que se muestra en la Fig. 3a, en el que la protuberancia 222 de inserción que sobresale sobre la superficie inferior del inserto 22a de soporte está estrechamente adherida al orificio 11 de descarga y cerrada, para descargar la solución limpiadora C, como se muestra en la Fig. 3b, se gira el cuerpo 2 de cepillo para separar la protuberancia 222 de inserción del orificio 11a de descarga, se descarga la solución limpiadora a través del espacio de separación, y se suministra al cepillo 22b a lo largo de las ranuras 221 de flujo de salida. Si se gira el cuerpo 2 de cepillo en la dirección opuesta, la protuberancia 222 de inserción se adherirá estrechamente al orificio 11a de descarga, evitando así la descarga de la solución limpiadora C.

45 Como se muestra en las Figs. 3a y 3b, si se utiliza en un estado en el que el cuerpo 2 de cepillo esté girado y abierto para descargar la solución limpiadora C durante el uso, incluso si se mueve ligeramente el cuerpo 2 de cepillo hacia adelante y se utiliza el mismo, dado que la extensión 11c de soporte de la protuberancia 11 de montaje del tubo 1 de solución limpiadora está insertada en la ranura 21b de extensión de soporte del cuerpo 2 de cepillo, la extensión 11c de soporte está insertada firmemente en la ranura 21b de extensión de soporte y soportada por la misma, para soportar las vibraciones que pudieran producirse durante el uso. Como resultado, se soporta el cuerpo 2 de cepillo sin que vibre, y también se evita el reflujo de la solución limpiadora con la extensión 11c de soporte, dado que la extensión 11c de soporte es larga, incluso si se produjera el reflujo de la solución limpiadora durante el uso, aunque fuera de manera fugaz.

Una cubierta elástica 3 cubre la superficie exterior del tubo 1 de solución limpiadora para poder ejercer una presión de empuje, y una cubierta 4 de cepillo cubre la parte superior del cuerpo 2 de cepillo, para proteger el cepillo.

55 La cubierta elástica 3 está fabricada con un material más blando que el del tubo 1 de solución limpiadora. Adicionalmente, tiene una forma cilíndrica y una ranura larga 31 en el centro, que tiene unos extremos elípticos en ambos lados en la dirección longitudinal, para facilitar la acción de presión sobre el tubo 1 de solución limpiadora.

60 El cepillo 22b se inserta en la cubierta 4 de cepillo, para proteger el cepillo 22b, y se inserta y se fija una porción terminal de la misma en una superficie exterior del tubo 1 de solución limpiadora.

65 La Fig. 5 ilustra un conjunto de cepillos interdentes portátiles para su comercialización, y un estado del cepillo interdental portátil en el que está almacenado en vertical, tras su uso. Una unidad a comercializar de manera individual puede incluir un (1) cepillo interdental portátil A listo para su uso, tres (3) juegos preliminares del tubo 1 de solución limpiadora y el cuerpo 2 de cepillo, y un (1) soporte, almacenado en la caja 6 de almacenamiento, y la

porción terminal inferior del tubo 1 de solución limpiadora puede insertarse en el soporte 5 para dejar el cepillo interdental portátil en posición vertical. Una porción 51 de ranura, en la que se inserta la porción terminal inferior del tubo 1 de solución limpiadora, está formada en el centro del soporte 5 para insertar y fijar la porción terminal inferior del tubo 1 de solución limpiadora.

5 A continuación, se describe en detalle el efecto operativo del cepillo interdental portátil A con la configuración anterior.

10 En primer lugar, dado que el cepillo interdental portátil A tiene un orificio 12 de inyección ancho, formado en la porción terminal inferior del mismo, puede inyectarse la solución limpiadora C cómodamente mediante un aparato de inyección de solución limpiadora (no mostrado), permitiendo así la producción en masa. Una vez completada la inyección de la solución limpiadora, puede montarse en la porción terminal inferior del tubo 1 de solución limpiadora la tapa 13 del orificio de inyección, por encaje a presión, para evitar la descarga de la solución limpiadora o, como se muestra en la Fig. 4b, puede fundirse con resinas sintéticas el orificio 12 de inyección y sellarse y fijarse con la junta 15 130, finalizando el proceso de sellado tras el llenado con la solución limpiadora de manera conveniente.

20 El cepillo interdental portátil A puede utilizarse de la siguiente manera. Cuando se separa del orificio 11a de descarga la protuberancia 222 de inserción mediante la rotación del cuerpo 2 de cepillo, se utiliza en un estado en el que se descarga la solución limpiadora, a través del espacio de separación, y se suministra al cepillo 22b a lo largo de las ranuras 221 de flujo de salida. En este momento, incluso si se mueve ligeramente el cuerpo 2 de cepillo hacia adelante y se utiliza, la extensión 11c de soporte de la protuberancia 11 de montaje del tubo 1 de solución limpiadora está insertada en la ranura 21b de extensión de soporte del cuerpo 2 de cepillo. De este modo, incluso si se producen vibraciones durante el uso, la extensión 11c de soporte estará insertada firmemente en la ranura 21b de extensión de soporte y soportada por la misma, soportando así las vibraciones. Como resultado, se soporta el 25 cuerpo 2 de cepillo sin que vibre, y el usuario puede cepillarse cómodamente los dientes con el cepillo interdental A.

30 Adicionalmente, dado que la extensión 11c de soporte del cepillo interdental portátil A es larga, incluso si se produce un reflujo temporal de la solución limpiadora C desde el tubo 1 de solución limpiadora, debido a vibraciones en el cepillo interdental A o a un cambio de dirección de uso, la solución limpiadora C fluirá de nuevo hacia delante hasta el cepillo 22b por la extensión 11c de soporte larga, y el reflujo será fugaz en caso de haberlo. De este modo, el cepillo interdental portátil A puede utilizarse de forma higiénica.

35 Después del uso, puede guardarse el cepillo interdental portátil A en vertical al insertar la porción terminal inferior del tubo 1 de solución limpiadora en el soporte 5, lo que permite al usuario guardar el cepillo interdental portátil A de manera precisa y ordenada.

40 La Fig. 6 ilustra un cepillo interdental portátil A de acuerdo con la realización de la presente invención, que está fabricado para un uso más cómodo en comparación con el cepillo interdental portátil de acuerdo con el ejemplo dado a conocer anteriormente, y que tiene una estructura similar excepto por lo siguiente. Una porción plana 25 está formada en una parte de un lado exterior del cuerpo 2 de cepillo, estando formada también una porción plana 41 de cubierta, adyacente a la porción plana 25, sobre una parte de la cubierta 4 de cepillo insertada en el cuerpo 2 de cepillo, una protuberancia 15 de acoplamiento está formada en la parte inferior de la protuberancia 11 de montaje del tubo 1 de solución limpiadora, y una extensión sobresaliente 42, adyacente a la protuberancia 15 de acoplamiento, está formada en un extremo inferior de la cubierta 4 de cepillo.

45 La cubierta 4 de cepillo está insertada y fijada en el cuerpo 2 de cepillo. Cuando el usuario desea utilizar el cepillo interdental portátil A, como se muestra en la Fig. 7, si se gira una vez la cubierta 4 de cepillo, la porción plana 41 de cubierta adyacente aplicará una fuerza sobre la porción plana 25 del cuerpo 2 de cepillo, para hacer girar la misma. Por consiguiente, el cuerpo 2 de cepillo puede girarse fácilmente, y el cuerpo 2 de cepillo girará a lo largo de la 50 protuberancia 11 de montaje para elevarse una altura L, lo que hará que la protuberancia 222 de inserción se separe del orificio 11a de descarga para descargar la solución limpiadora C. Posteriormente, si la protuberancia 15 de acoplamiento engancha la extensión sobresaliente 42 de la cubierta 4 de cepillo, entonces detendrá la misma y podrá utilizarse el cepillo interdental portátil A, tras retirar la cubierta 4 de cepillo. Después del uso, si se inserta la cubierta 4 de cepillo y se gira la misma en una dirección opuesta, la porción plana 41 de cubierta adyacente aplicará 55 una fuerza sobre la porción plana 25 del cuerpo 2 de cepillo, para hacer girar la misma. Si se gira una vez el cuerpo 2 de cepillo y la protuberancia 15 de acoplamiento engancha la extensión sobresaliente 42 de la cubierta 4 de cepillo, entonces detendrá y bloqueará la misma para evitar la descarga de la solución limpiadora C. De este modo, la estructura presenta una forma de uso más cómoda.

60 Es posible fabricar productos similares al cepillo interdental portátil de acuerdo con la presente invención, de manera repetida, en el campo de fabricación de cepillos interdentales. Por consiguiente, la presente invención posee aplicabilidad industrial.

65 Aunque se han dado a conocer las realizaciones específicas de la presente invención con fines ilustrativos, los expertos en la materia apreciarán que pueden llevarse a cabo en la invención diversas modificaciones, adiciones y sustituciones sin apartarse del alcance de la invención, como se describe en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

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

- 5 un tubo (1) de solución limpiadora en el que se recibe una solución limpiadora, para transportar la misma de manera conveniente, una protuberancia (11) de montaje para descargar la solución limpiadora, formada en la parte superior; y
- 10 un cuerpo (2) de cepillo, en cuya parte inferior está formado un orificio (21) de montaje, en el que se inserta y monta la protuberancia (11) de montaje del tubo (1) de solución limpiadora, para su montaje en la protuberancia (11) de montaje del tubo (1) de solución limpiadora y una porción (22) de fijación de cepillo, fijado en la parte superior,
- 15 en el que un orificio (11a) de descarga, para descargar la solución limpiadora, está formado en la dirección longitudinal en el centro de la protuberancia (11) de montaje del tubo (1) de solución limpiadora, una porción (11b) de rosca está formada en el extremo inferior de una superficie exterior de la misma, y una porción extendida de la porción (11b) de rosca está formada de manera que se extienda una extensión (11c) de soporte; y
- 20 en el que, en el orificio (21) de montaje, formado en la parte inferior del cuerpo (2) de cepillo, está formada una porción (21a) de rosca negativa, en el extremo inferior, una ranura (21b) de extensión de soporte está formada en el centro, y un orificio (21c) de fijación está formado en la parte superior, y la porción (22) de fijación de cepillo se fija en el orificio (21c) de fijación de la parte superior del cuerpo (2) de cepillo,
- 25 **caracterizado por que** un orificio (12) de inyección, para el llenado con solución limpiadora, está formado en la parte inferior, y una tapa (13) de orificio de entrada, para cerrar el orificio (12) de inyección tras la inyección está fijada al mismo; y una cubierta (4) de cepillo, para proteger el cepillo, cubre una parte superior del cuerpo (2) de cepillo, y
- 30 una porción plana (25) está formada sobre una parte del exterior del cuerpo (2) de cepillo, y una porción plana (41) de cubierta, adyacente a la porción plana (25), también está formada sobre una parte de la cubierta (4) de cepillo insertada en el cuerpo (2) de cepillo, de modo que, cuando se gire una vez la cubierta (4) de cepillo, la porción plana (41) de cubierta adyacente aplique una fuerza sobre la porción plana (25) del cuerpo (2) de cepillo, para hacer girar la misma.
- 35 2. El cepillo interdental portátil de la reivindicación 1, en el que una protuberancia dentada (12a), para el montaje por encaje a presión, está formada sobre el exterior del orificio (12) de inyección de un extremo abierto (1a) en un extremo inferior del tubo (1) de solución limpiadora, y una ranura dentada (13a), que se corresponde con la protuberancia dentada (12a), está formada en la tapa (13) del orificio de inyección,
- 40 están formadas una rosca hembra y una rosca macho, en lugar de la protuberancia dentada (12a) y la ranura dentada (13a), y se acoplan entre sí mediante enroscado, una protuberancia elástica (13c) está formada sobre una superficie exterior de la tapa (13) del orificio de inyección.
- 45 3. El cepillo interdental portátil de la reivindicación 1 o 2, en el que la tapa (13) del orificio de entrada tiene una estructura de doble cierre, para un sellado y montaje seguros, que cubre y cierra el interior y el exterior de una superficie inferior de una porción terminal inferior del extremo abierto (1a) del extremo inferior del tubo (1) de solución limpiadora.
- 50 4. El cepillo interdental portátil de la reivindicación 1, en el que una protuberancia (15) de acoplamiento está formada en la parte inferior de la protuberancia (11) de montaje del tubo (1) de solución limpiadora, y una extensión sobresaliente (42), adyacente a la protuberancia (15) de acoplamiento, está formada en el extremo inferior de la cubierta (4) de cepillo.
- 55 5. El cepillo interdental portátil de la reivindicación 1, en el que puede recibirse y almacenarse un soporte (5) en una caja (6) de almacenamiento, y en el centro del soporte (5) está formada una porción (51) de ranura en la que se inserta la porción terminal inferior del tubo (1) de solución limpiadora, para insertar y fijar la porción terminal inferior del tubo (1) de solución limpiadora.
- 60 6. El cepillo interdental portátil de acuerdo con la reivindicación 1, en el que en la parte superior del orificio (11a) de descarga de la protuberancia (11) de montaje del tubo (1) de solución limpiadora está formada una varilla (14) de agarre, con una ranura (14a) de rotura, de modo que la varilla (14) de agarre selle el orificio (11a) de descarga, permitiendo un almacenamiento prolongado de la solución limpiadora (C) en el tubo (1) de solución limpiadora y, cuando se utilice el cepillo interdental portátil (14a), puede doblarse y romperse la varilla (14) de agarre para romper la ranura (14a) de rotura, para abrir el orificio (11a) de descarga sellado y poner el cepillo interdental portátil en el estado utilizable.

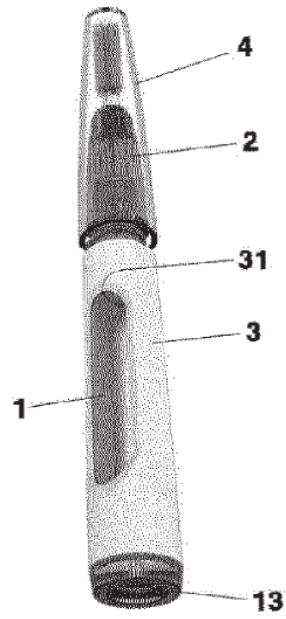


Fig. 1a

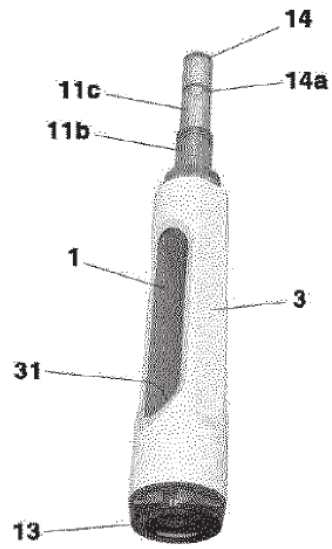


Fig. 1b

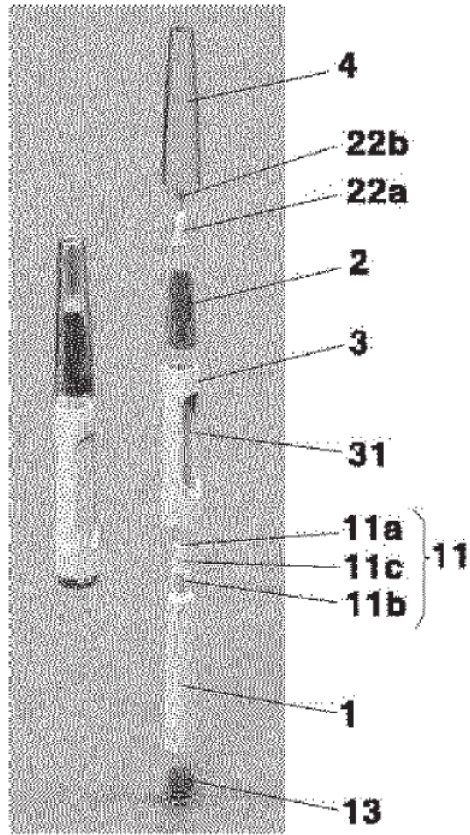


Fig. 2

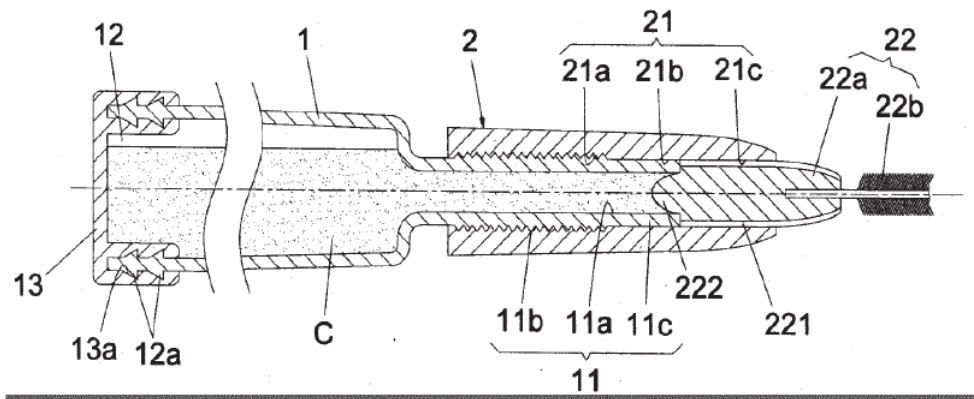


Fig. 3a

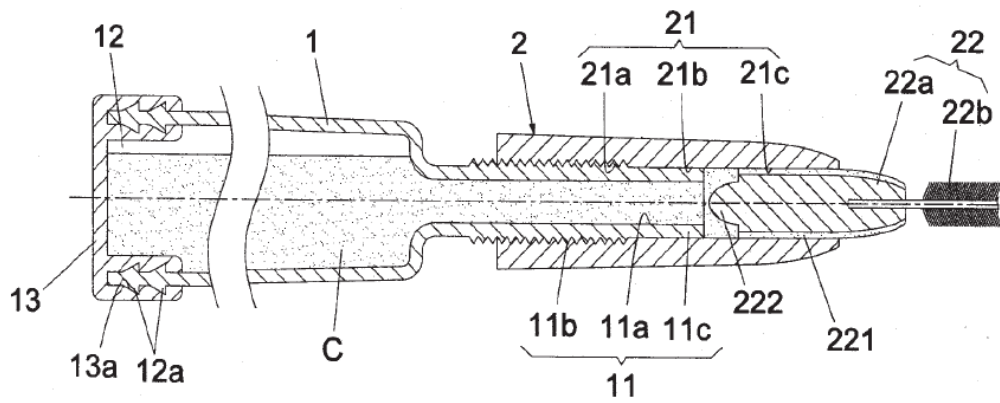


Fig. 3b

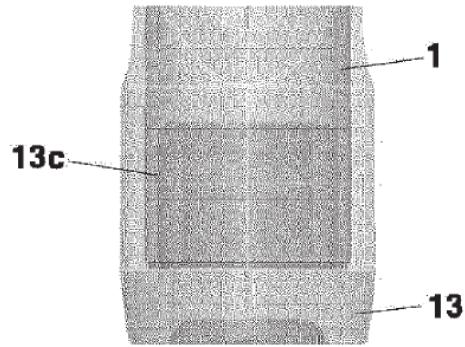


Fig. 4a

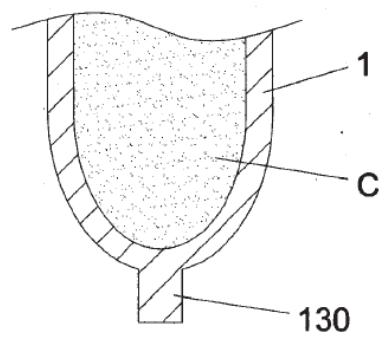


Fig 4b

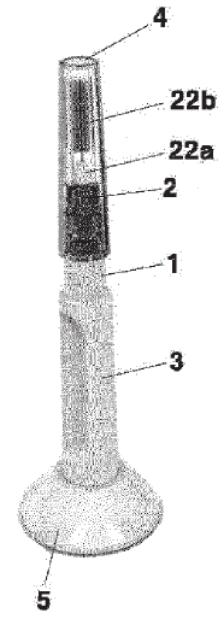
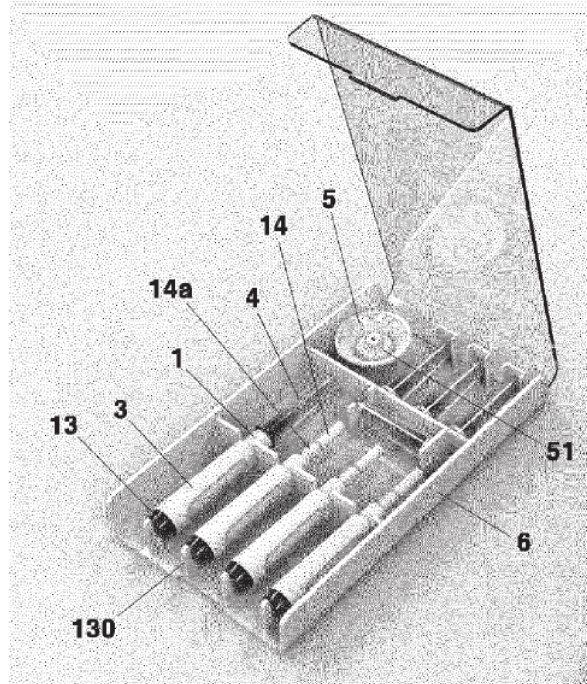


Fig. 5

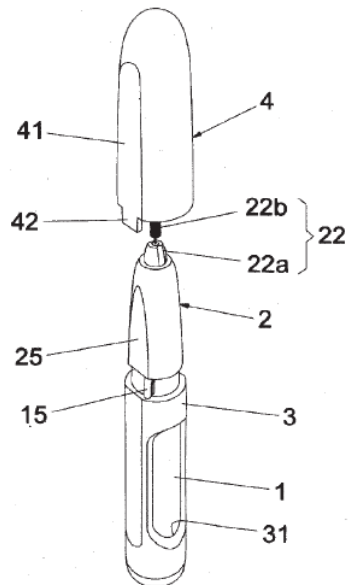


Fig. 6

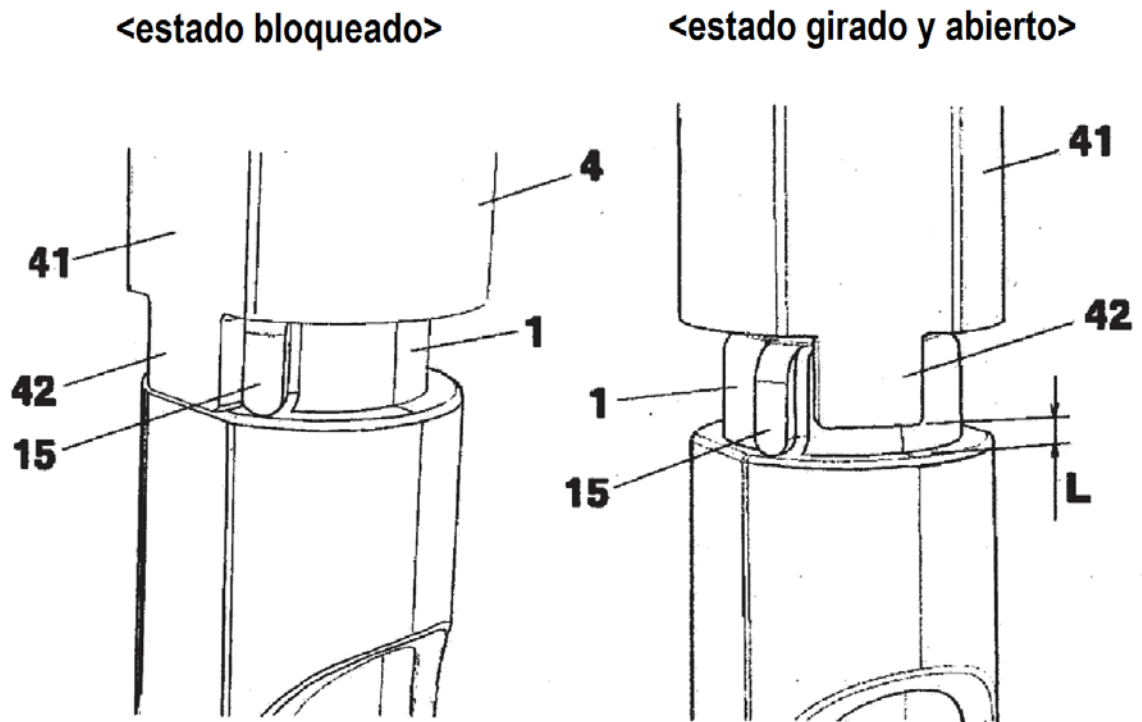


Fig. 7