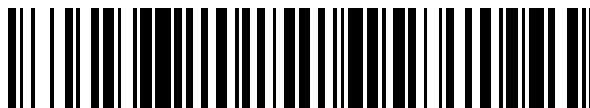


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 520 290**

21 Número de solicitud: 201300460

51 Int. Cl.:

A46B 11/06

(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

22 Fecha de presentación:

08.05.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.11.2014

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

15.12.2015

Fecha de la concesión:

27.07.2016

45 Fecha de publicación de la concesión:

03.08.2016

73 Titular/es:

FUENTES TRIGUERO, Pedro (50.0%)

Avda. del Mar 4 8 15

46701 Gandía (Valencia) ES y

PUIG SENDRA , Vicente (50.0%)

72 Inventor/es:

FUENTES TRIGUERO, Pedro y

PUIG SENDRA , Vicente

54 Título: **Limpiador bucodental (dental/interdental/gingival/lingual) multifunción sin conexión eléctrica, no accionado por motor**

57 Resumen:

Limpiador bucodental multifunción.

Consiste en un limpiador bucodental que aprovecha la presión que lleva el agua del grifo para limpiar el espacio bucal (dientes, encías y lengua).

Mediante un enchufe rápido conectado al grifo del lavabo o ducha simplifica la higiene bucodental facilitando su uso y evitando riesgos.

Lleva incorporado un depósito que permite incorporar productos higienizantes bucales.

Permite acoplar un cepillo bucal cuyas cerdas, mediante movimiento rotacional arrastran cualquier resto de alimento. Igualmente lleva incorporado un juego de boquillas y un limpiador lingual.

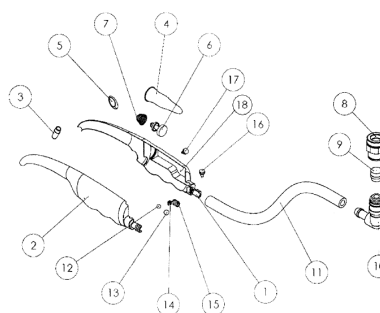


FIG 1

ES 2 520 290 B2

DESCRIPCIÓN

Limpiador bucodental (dental / interdental gingival / lingual) multifunción sin conexión eléctrica, no accionado por motor.

5

La invención que presentamos consiste en un Limpiador Bucodental Multifunción que aprovecha la presión que lleva el agua del grifo para limpiar el espacio bucal. Consta de un enchufe rápido, formado por dos piezas, un manguito de silicona y el cuerpo del limpiador que lleva incorporado un depósito que permite incorporar productos higienizantes bucales. Permite acoplar un cepillo bucal cuyas cerdas, mediante movimiento rotacional (generado por el paso del agua, a modo de turbina) arrastran cualquier resto de alimento. Igualmente el equipo lleva incorporado un juego de boquillas y un limpiador lingual.

15 Este equipo multifunción simplifica la higiene bucodental, facilita su uso, evitando riesgos y es accesible por su precio previsto a todos los estratos de población.

Antecedentes de la invención

20 El modelo práctico que describimos a continuación presenta ventajas sobre los existentes en el mercado y es más fácil de usar.

Los modelos existentes en el mercado se concentran mayormente en dos grupos:

25 a. **Impulsan el agua, previamente recogida en un depósito**, mediante motor eléctrico. Dichos equipos son aparatosos de transportar y de montar al momento del uso (necesitan cargar el depósito y conectar a la corriente eléctrica). Están sometidos a rupturas mecánicas y fallos eléctricos. Pueden generar algún accidente doméstico por cortocircuito, al igual que alguna infección bucal por déficit en la higiene o limpieza del depósito, pero sobre todo genera una extraña sensación introducirse un aparato eléctrico en la boca.

35 b. **Aprovechan la presión que lleva el agua del grifo** para limpiar el espacio bucal. Cuestan igualmente de montar en el momento de usarlos, puesto que hay que, o bien desenroscar el filtro aireador de la boca del grifo del lavabo o de la manguera de la ducha y conectar el tubo del limpiador bucal, o bien dejar fijo el equipo conectado al grifo, ocupando un espacio y mermando por tanto el resto de labores de higiene que se realizan en un aseo. Amén que no permiten incorporar prestaciones nuevas que mejoren el tratamiento bucodental.

40

Todos los equipos descritos hasta ahora carecen de la practicidad, rapidez y facilidad de uso del que proponemos. El que nosotros diseñamos consta de un enchufe rápido, formado por dos piezas, por ello no conlleva cambiar ninguna conexión de grifo o ducha en cada uso. El Limpiador también lleva incorporado un depósito que permita añadir líquidos o productos higienizantes bucales o gingivales o blanqueantes de las piezas dentales, al espacio bucodental mezclados con el agua del grifo. Igualmente permite acoplar un cepillo bucal con cerdas que mediante movimiento rotacional (generado por el paso del agua, a modo de turbina) arrastran cualquier resto de alimento, obteniendo como resultado una perfecta higiene bucodental además de realizar un masaje gingival restableciendo la circulación a nivel del periodonto, desinflamando las encías. A parte, tanto la higiene dental como el masaje gingival puede ser complementado con la

50

incorporación de algún producto sanitario tratante de ciertas patologías. El equipo contempla un juego de boquillas de distinta sección de salida para usar ante diferentes dentaduras, en función del espacio interdental existente en cada una. Entre las boquillas hay una que dispersa, en vez de concentrar el chorro de agua provocando una ducha dental o de limpieza lingual.

Igualmente, para personas que poseen "lengua sabural", halitosis, o quieran mantener la lengua exenta de partículas que la afean e infectan el espacio bucal, pueden incorporar un limpiador lingual que con la suma de dos acciones: arrastre manual hacia el exterior y aplicación de ducha lingual con el agua discurriendo por sus canalículos interiores, permite una limpieza adecuada de la lengua tanto por arrastre como por chorro de agua, evitando halitosis y futuras infecciones bucales.

Descripción de la invención

Nuestro Limpiador Bucodental Multifunción se conecta al grifo de cualquier lavabo y/o ducha mediante enchufe hidráulico rápido, aportando mayor rapidez de acondicionamiento y por tanto comodidad y facilidad de uso. Basta con sustituir el filtro convencional del grifo del lavabo por una pieza (pieza 8 de la Fig. 1 que lleva incorporado el filtro, pieza 9) que servirá para conectar con el enchufe rápido de forma fácil e inmediata.

Dicha pieza lleva ya incorporado un filtro-perlizador de mayor calidad que el convencional, aportando eficiencia consiguiendo ahorrar más de un 50% en agua. Estéticamente, el grifo queda igual y las dimensiones son prácticamente las mismas. El flujo del agua que sale del grifo resulta homogéneo al igual que con el filtro primario.

Combina en un solo equipo la limpieza de dientes y del espacio interdental, masaje gingival y limpieza lingual, permitiendo adicionar productos químicos tratantes a cada una de las actividades descritas.

Su cómodo uso consigue eliminar los restos de alimentos, placa y sarro adheridos tanto a la superficie de los dientes en sus caras anteroposteriores como interdentales. Dichos depósitos son los responsables de la aparición de caries, gingivitis, glositis y de periodontitis acabando éstos con las estimadas piezas dentales.

Con la presión del fluido del agua del grifo doméstico, regulada por una válvula de paso N/C, conseguimos una eficiencia máxima, aprovechando la presión del grifo para una correcta higiene bucodental

Lleva incorporado un depósito que permite la dosificación de un líquido higienizante/ desinfectante bucal contenido en un depósito adjunto. Dicho dispositivo constituye una prestación extra al equipo básico que es el limpiador oral.

La conexión del limpiador dental propuesto no impide que se pueda usar el grifo de forma normal filtrando el agua y produciendo una atomización del agua (efecto perlizador) cuando se desconecta del enchufe rápido y por lo tanto un flujo menor de agua pero más repartida dando la impresión de un chorro completo, cuando lo que estamos consiguiendo es reducir el agua consumida. Permitiendo así un uso más eficiente y cómodo del agua puesto que la proyección del agua es con menor presión, más repartida

y no rebota ni salpica, y por tanto no impide el flujo normal del grifo con aireador, cuando el limpiador está desconectado del grifo.

5 Cuando el Limpiador está en uso sólo sale agua por la boquilla del limpiador (pieza 3 de la Fig 1), y con la pulsación de la válvula de regulación N/C (pieza 6 de la Fig 1) conseguimos que pase sólo el caudal de agua justo y necesario para ejercer la presión exacta que se requiera para la acción de limpieza que pretendamos. Es decir, combinando el paso del agua por la llave de paso o monomando del grifo, y la presión de la válvula N/C, permitimos regular el caudal justo de agua y la presión necesaria, sin
10 necesidad de pérdida de agua ni excesos de presión. Hechos que, por otro lado, ocurren en ciertos irrigadores que están patentados y por tanto con el modelo que presentamos mejoramos la eficiencia de forma considerable.

15 Una vez se haya practicado la limpieza deseada, se presiona hacia abajo el enchufe rápido (pieza 10 de la Fig 1), y el limpiador queda desconectado del grifo y por tanto queda libre el pleno uso del grifo sin estorbar el manguito del limpiador que se puede guardar en la caja de PVC rígido correspondiente de fácil limpieza. Mantiene así pues la estética y funcionalidad de un grifo convencional.

20 La practicidad y estética del enchufe rápido no había sido puesta a punto hasta ahora por ninguna patente en este sistema de limpiador bucal. El escaso tiempo (partes de segundo) que se tarda en montar/desmontar el limpiador conlleva la universalidad del uso por cualquier persona y edad.

25 El limpiador supone una continuación del circuito de agua que sale por la boca del grifo de cualquier toma de agua doméstica, conectado a la salida de la misma en cada una de las piezas por las que fluya el agua corriente, se conecta a estas bocas de grifo, cambiando la pieza metálica que contiene el aireador/perlizador por otra similar que además de contener el aireador permita a la vez conexionar mediante un enchufe rápido,
30 pero manteniendo dicho filtro aireador con su normal funcionalidad (pieza detallada en la Fig. 3), al final del limpiador el agua pasa por un juego de boquillas que aumentan su presión, permitiendo limpiar los espacios dentarios en sus cuatro caras, masajear las encías y limpiar la lengua de restos alimenticios, a su vez lleva incorporado un segundo depósito (nº 18 del despiece de la Fig 1) que dosifique sobre el agua de limpieza
35 cualquier producto de higiene bucal que nos prescriba el facultativo bien para desensibilizar los dientes, desinflamar las encías o simple antisepsia bucal (Se observa mejor el paso del agua y mezcla con producto tratante en la Fig. 7).

40 El enchufe rápido de acero que proponemos (piezas 8, 9 y 10 de la Fig 1) asegura una estanqueidad de las conexiones absoluta, a parte la fácil limpieza y desincrustación de posibles concreciones calcáreas o salinas que pudieran adherirse a ambas partes de la conexión.

45 En los ensayos previos hemos advertido una serie de ventajas sobre la Patente Europea no de solicitud 00946046.0 ó las otras detalladas en su apartado descriptivo.

Una de las ventajas del limpiador propuesto es mantener una aplicación de agua de grifo a la temperatura deseada, hecho impensable con el Water Pick y algunos otros sistemas de irrigación bucal, ya que el control de la temperatura del agua va a ser regulado
50 mediante el monomando del grifo, debido a que el paso del agua es una continuación de la que pudiera salir por la boca del grifo sin el manguito colocado. A esta propiedad han

colaborado los nuevos sistemas monomando igualando las presiones que proceden de los flujos tanto de agua fría como caliente, sin que predomine ninguna presión sobre otra si no lo deseamos y manteniendo por tanto la temperatura adecuada del agua, tan solo regulando la posición de la palanca del monomando. En otros sistemas puestos a punto con anterioridad a la salida al mercado del monomando perfeccionado se hacía necesario desperdiciar un flujo de agua al menos cinco veces superior al que se utilizaba para la higiene bucal.

Para evitar que por descuido se proyecte agua a una presión elevada, o al menos suficiente para dañar las estructuras celulares de las mucosas bucales y linguales se ha diseñado una válvula N/C (piezas 6 y 7 de la Fig 1) que controla el paso del agua y por tanto de la presión con la que incide el agua en las estructuras bucales.

Funcionamiento del limpiador

Para poner a punto el uso del Limpiador bucal hay que cambiar en primer lugar la pieza final del grifo del lavabo o bañera que lleva el filtro convencional por la pieza intermedia que proponemos en las reivindicaciones (pieza no 8 de la Fig 1, más detallada en la Fig. 3), y que enlaza la boca del grifo, y por tanto la salida del agua, con el enchufe rápido que deja ya listo el limpiador para su uso.

Dicha pieza lleva ya incorporado un filtro aireador (Pieza 9 de la Fig 1), que perliza el agua consiguiendo un ahorro de la misma y un impacto suave controlado sobre la pieza sanitaria donde se vierte.

A dicha pieza intermedia (RACOR ADAPTADOR ESPECIAL) se le enrosca la primera pieza hembra del enchufe rápido resultando tal como se observa el detalle de la Fig. 3. Así es como se quedaría en un futuro el grifo polivalente. Puede por tanto usarse de forma convencional para los menesteres diarios y cuando necesitemos usar el Limpiador se presiona introduciendo la parte macho del enchufe rápido (Pieza 10 de la Fig. 1, visto con detalle en la Fig. 4), y se encastra sobre la parte hembra que contiene el grifo. Y procederemos a la inversa, para una vez finalizado el uso del Limpiador desmontarlo y guardarlo en su caja correspondiente, quedando el grifo del lavabo o la ducha para su uso convencional.

La pieza macho del enchufe rápido (Pieza 10, de la Fig. 1) continua con un manguito (Pieza 11, de la Fig. 1), de silicona de 8 mm de luz interior y 14 de diámetro externo cumpliendo las Normas FDA 21 CFR 177.2600 USP Class VI (9). La unión de ambos se cierra mediante una abrazadera de seguridad.

El tubo de silicona, que puede medir entre 0,8 y 1 m, según desee el cliente, queda unido con el mismo tipo de abrazadera al cuerpo del Limpiador (Pieza 2, de la Fig. 1, vista con mayor detalle en la Fig. 2). Una vez el agua en el interior del limpiador, accionando el pulsador (Pieza 6 de la Fig. 1) nos permite regular el flujo del agua de forma instantánea, ya que con un muelle (Pieza 7 de la Fig. 1) recupera de forma inmediata su posición inicial. Así pues podemos mantener según el grado de presión que ejerzamos con el dedo, el flujo y la presión deseada.

El agua, una vez superada la válvula N/C, sale por el orificio que le permite la boquilla (Pieza 3 de la Fig. 1), pudiendo ser éste de distintas secciones (ver configuraciones, CONF.1 a CONF.5, de la Fig. 5, correspondientes a diferentes tipos de boquillas), es

decir, la boca de salida del limpiador puede sustituirse por cualquiera de la configuraciones (CONF.1, CONF.4, detalladas en la Fig. 5 con distinta sección de orificio de salida cada una) incluso con la CONF.5 se puede dispersar el agua consiguiendo una ducha bucal, con la CONF.6 se produce una rotación de las cerdas de un cepillo giratorio, y con la CONF. "LIMPIADOR" limpiar la lengua arrastrando todos los restos que quedan atrapados entre las papilas linguales (Ver partes de la Fig. 5).

El agua introducida en el cuerpo del limpiador multifunción presiona sobre el globo de látex en forma de dedal (Pieza 4 de la Fig. 1, con mayor detalle en la Fig. 6) el cual al ser elástico por diferencia de presión a favor del agua se introduce dilatándose en el depósito de líquido tratante transmitiendo la presión ejercida sobre él empujando su contenido para que salga por el orificio del receptáculo regulado por la pieza 16 de la Fig. situada en la entrada del agua y permitiendo diluir dicho producto con el agua procedente del grifo mediante un tomillo regulador del flujo situado en dicho orificio que con una junta tórica regula su paso a la misma.

El depósito de líquido tratante/higienizante es recargado mediante el orificio que cierra el tapón (Pieza 17 de la Fig. 1) situado en la parte superior de la empuñadura, quedando éste cerrado herméticamente. Igualmente, a través de este orificio limpiaremos el depósito cuando lo requiera.

Una vez finalizado el empleo del limpiador con sus distintas prestaciones procederemos a cerrar la llave de paso del grifo monomando, cuando observemos que la presión de salida decae dejaremos de pulsar el botón (Pieza 6 de la Fig.1) del Limpiador, y una vez vaciemos el agua que contiene, desconectaremos el enchufe rápido y guardaremos el equipo en la caja.

De forma periódica se procederá a la desinfección del equipo siguiendo el método convencional para cualquier aparato de uso bucal.

Las características y propiedades de la invención presentada se visualizarán y entenderán mejor observando los dibujos en VISTA ISOMÉTRICA y vista ALZADO, FRONTAL, PLANTA Y FRAGMENTARIA que se adjuntan como anexos (Fig. del 1 al 7).

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo limpiador buco-dental conectable a la salida de cualquier grifo de agua **caracterizado** por comprender un enchufe rápido hidráulico con filtro-perlizador incorporado (figura 1.9) que mediante un tubo se une a una empuñadura con accesorios intercambiables que presenta un DEPÓSITO PARA ALBERGAR UN PRODUCTO DE TRATAMIENTO bucal en su interior en el que el mecanismo de impulsión del producto consiste en que el agua del grifo que entra en la empuñadura ejerce una presión sobre un receptáculo cónico elástico de látex (Fig. 6), la cual se transmite multiplicada al líquido tratante contenido en el depósito (nº 18 de la Fig. 1) bombeando el producto que allí se encuentra facilitando su salida por un orificio de manera controlada, mediante un tornillo (pieza nº 16 de la fig 1).
5
2. Dispositivo limpiador buco-dental conectable a la salida de cualquier grifo de agua, según reivindicación **caracterizado** por llevar acoplado como terminal un LIMPIADOR LINGUAL PERFORADO por un canalículo interior por el que discurre el agua que le transmite la empuñadura con cierta presión (Fig. 5), permitiendo la salida de esta a través de pequeños orificios situados en su parte delantera.
15
3. Dispositivo limpiador buco-dental conectable a la salida de cualquier grifo de agua, según reivindicación **caracterizado** por llevar acoplado como terminal un CEPILLO GINGIVAL GIRATORIO compuesto por cerdas desde suaves hasta muy duras, insertadas en un cabezal que gira propulsado por el movimiento que le genera el paso del agua al chocar con unas espículas dispuestas de forma espiral sobre un eje rotatorio (Configuración nº 6 de la Fig. 5).
20
25

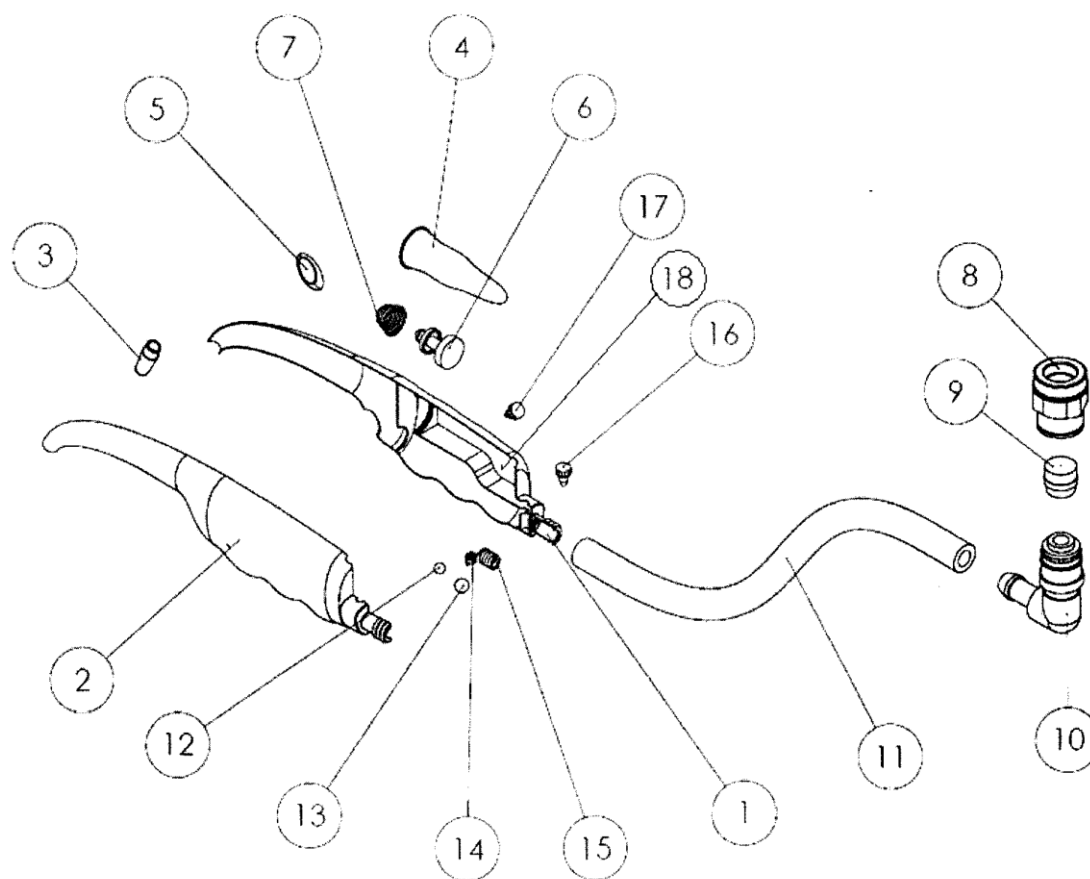


FIG 1

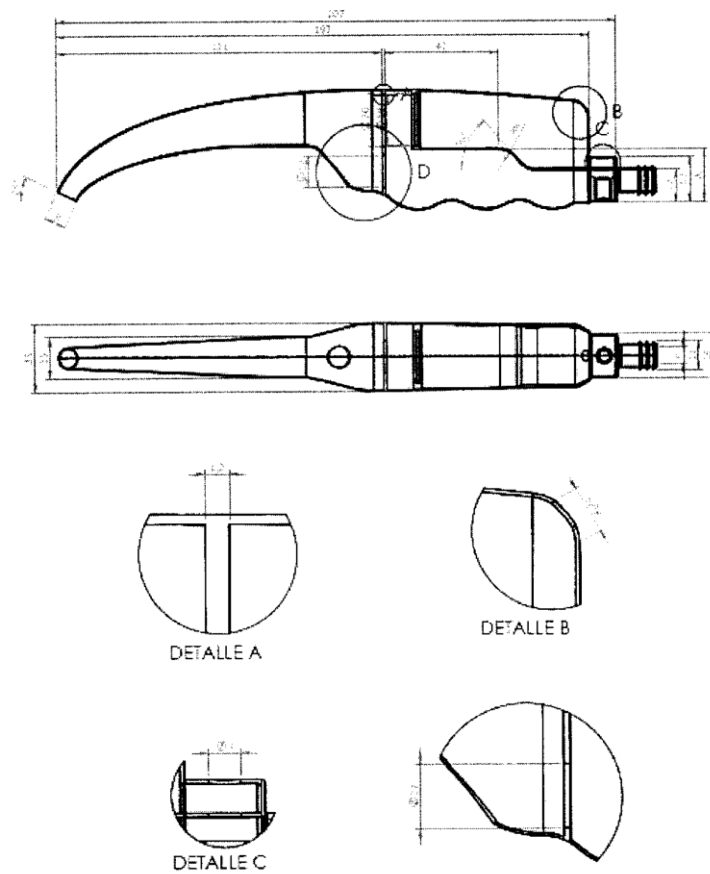


FIG. 2

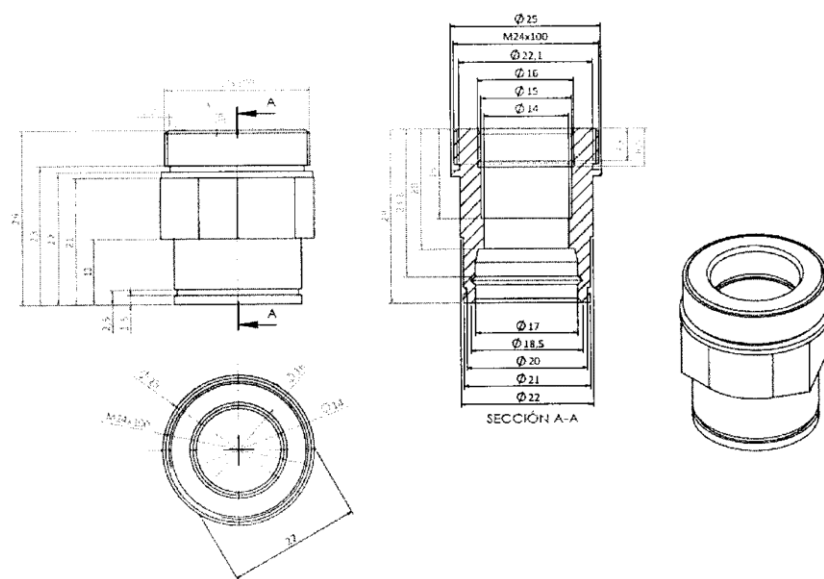


FIG. 3

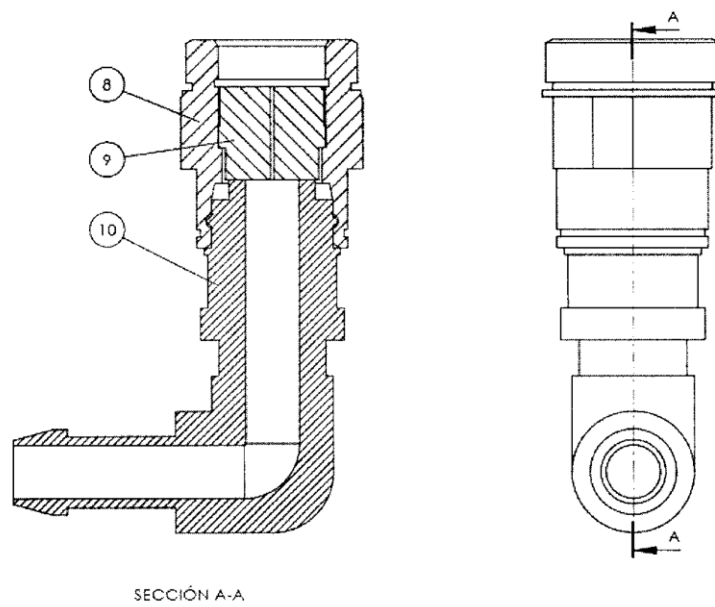
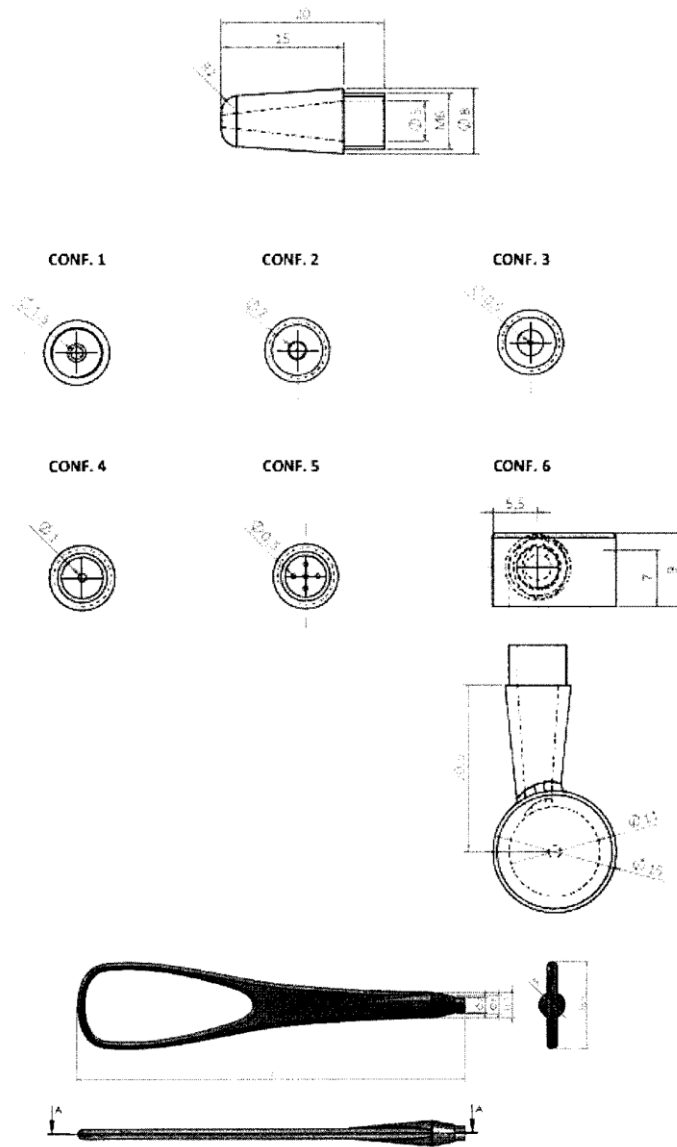


FIG. 4



"LIMPIADOR"

FIG. 5

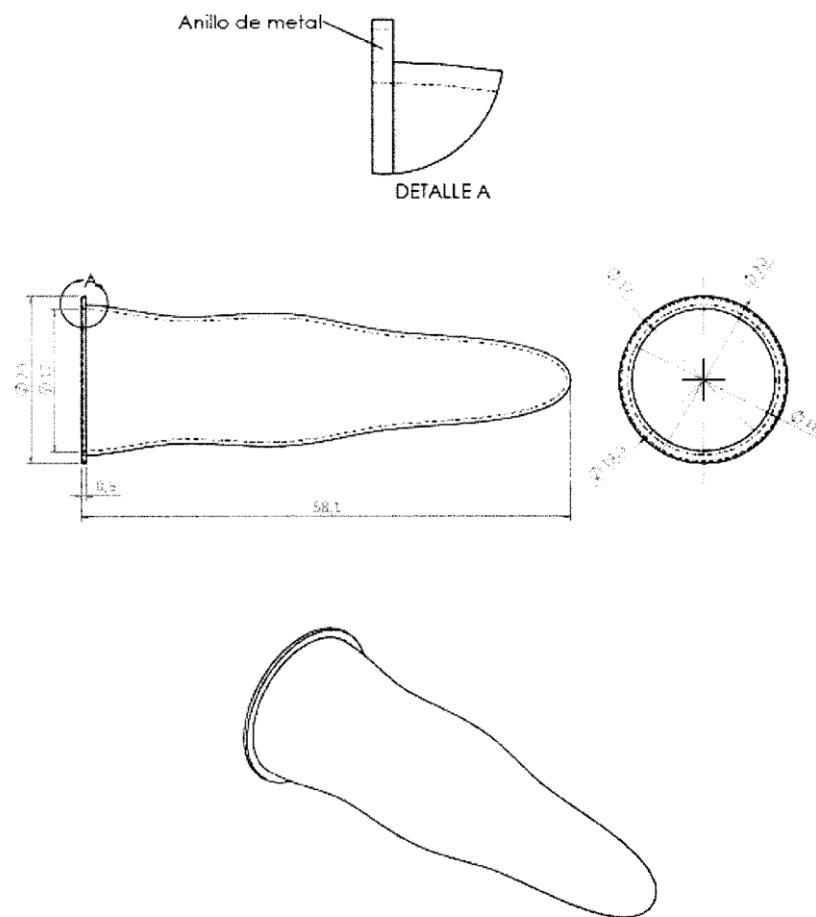


FIG. 6

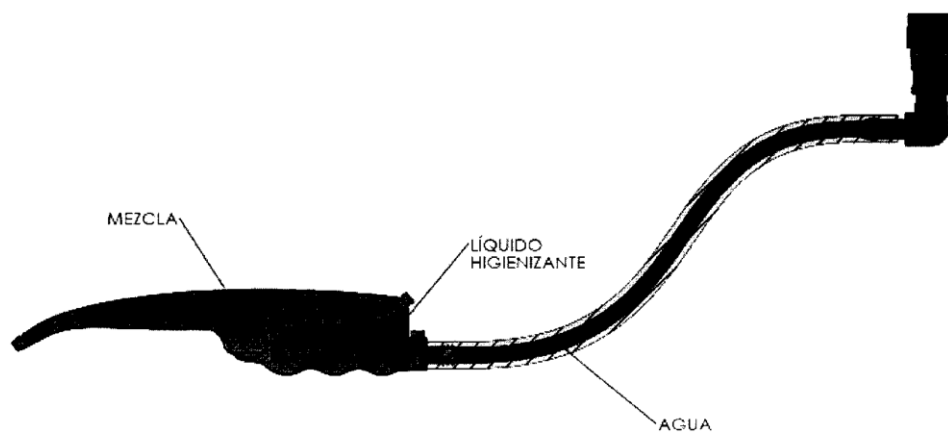


FIG 7



- ②① N.º solicitud: 201300460
②② Fecha de presentación de la solicitud: 08.05.2013
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A46B11/06** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	SOWash [on line]; Recuperado de internet 2011; URL: https://web.archive.org/web/20111021100841/http://www.sowash.es/modo-de-uso.html	1,5
A	DE 19935122 A1 (LI TENG YAO et al.) 08.02.2001, figuras.	1-5
A	JP H08103329 A (KANAI HIDEKI) 23.04.1996, figuras.	1-5
A	DE 10326798 A1 (HESS HERBERT) 30.12.2004, figuras.	1-5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la
misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación
de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha
de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
20.03.2014

Examinador
I. Rueda Molíns

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A46B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 20.03.2014

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-5	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 2-4	SI
	Reivindicaciones 1, 5	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	SOWash [on line]; Recuperado de internet 2011; URL https://web.archive.org/web/20111021100841/http://www.sowash.es/modo-de-uso.html	2011
D02	DE 19935122 A1 (LI TENG YAO et al.)	08.02.2001
D03	JP H08103329 A (KANAI HIDEKI)	23.04.1996
D04	DE 10326798 A1 (HESS HERBERT)	30.12.2004

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**NOVEDAD Y ACTIVIDAD INVENTIVA (artículos 6 y 8 de la Ley 11/1986)**

En la reivindicación 1 de la solicitud de patente se reivindica un dispositivo limpiador buco-dental conectable a la salida de cualquier grifo de agua caracterizado por comprender un enchufe rápido hidráulico, que presenta un racor adaptador especial que lleva un filtro-perlizador incorporado y una pieza macho unida a un manguito de silicona y acabado en una empuñadura con accesorios intercambiables.

En la reivindicación 5 de la solicitud de patente se reivindica un dispositivo limpiador buco-dental conectable a la salida de cualquier grifo de agua, según la reivindicación 1 caracterizado por un tipo de conexión fácil, acoplable a cualquier grifo gracias a un racor adaptador especial que consiste en una pieza de latón cromado formado por una rosca macho para grifos de lavabo o de bañera, un alojamiento para un filtro perlizador y una parte hembra para un enchufe rápido hidráulico.

En el documento D01 se divulga un irrigador dental para la higiene bucal que se conecta fácilmente al grifo del lavabo, con un kit de reemplazo y piezas intercambiables, con un filtro ventilador y con un adaptador para roscas internas y externas. Tal y como se indica en el documento D01, para la instalación se desenrosca el filtro del grifo y se enrosca el filtro que incluye el dispositivo. El montaje del filtro del dispositivo se realiza sólo en la primera utilización. El grifo sigue funcionando normalmente y en cualquier momento se puede conectar de manera rápida y sencilla el irrigador.

Por tanto, las reivindicaciones 1 y 5 de la solicitud de patente presentan novedad pero no actividad inventiva, según lo establecido en los artículos 6 y 8 de la Ley 11/1986.