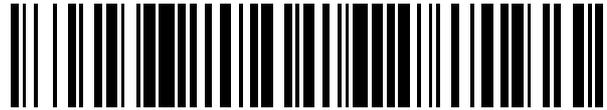


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 659 295**

21 Número de solicitud: 201600766

51 Int. Cl.:

A47K 7/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

14.09.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.03.2018

71 Solicitantes:

NAHRA SAAD, Daniel Jorge (100.0%)
Villarroel nº 61, 4, 1
08011 Barcelona ES

72 Inventor/es:

NAHRA SAAD, Daniel Jorge

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **Dispositivo rotacional autopropulsado para la limpieza del conducto auditivo externo**

57 Resumen:

Dispositivo rotacional autopropulsado para la limpieza del conducto auditivo externo presentado como dispositivo motorizado destinado a limpiar dicho conducto caracterizado porque consta de un cabezal, enchufable, impulsado por motor miniatura, de continua, cuya potencia se transmite intermediando un reductor, alimentado por batería recargable, controlada mediante regulador electrónico accesible exteriormente mediante base hembra para cargador estando alojado todo, excepto el cabezal, en una carcasa de plástico, acero inoxidable o similar. La carcasa cilíndrica, tiene un conector hembra de los tipos habituales o, alternativamente, USB o mini-USB. El cabezal se ensancha formando un tope abombado para prevenir posibles daños disponiendo, en la carcasa, un pulsador marcha/paro. Eje de salida giratorio a 30-60 rpm.

Incluye varios cabezales insertables a presión con diámetros y pasos de hélice variables. Opcionalmente incluye un contenedor de líquido conectado al eje del cabezal para inyección de líquido antibiótico. Los cabezales son desechables de un solo uso.

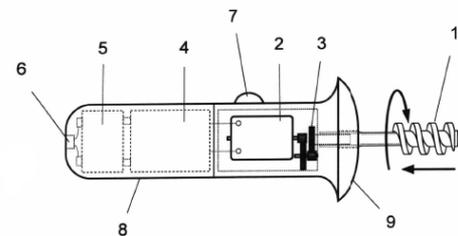


Figura 1

- ES-1035440 U Dispositivo limpiador desatascador del oído.
- ES-1038709 U Bastoncillo de seguridad.
- ES-1058070 U Bastoncillo helicoidal de limpieza oído externo.
- ES-1070314 U Bastoncillos limpiadores para los oídos.
- 5 - ES-2196533 T3 Bastoncillos para el oído.

Aunque todos estos dispositivos están destinados al mismo fin, se puede anticipar que la actual invención presenta interesantes ventajas que la hacen novedosa respecto a las que acabamos de citar. En efecto, son todas de tipo manual frente a la que aquí se presenta que está motorizada. Aunque la segunda, cuarta y quinta describen formas helicoidales cabe puntualizar que la presente invención lo
 10 describe con una hélice de tres entradas.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La invención se refiere a un dispositivo autopropulsado, para uso doméstico o por
 15 profesionales, que se destina a la limpieza del conducto auditivo externo cuya necesidad es sobradamente conocida pues, aunque la producción de cerumen es un proceso natural que sirve para proteger dicho conducto, no es menos cierto que una abundancia de dicho cerumen puede llegar a provocar la formación de tapones que obturan el conducto e impiden una correcta audición.

20 El inventor ha diseñado un dispositivo que consta de dos partes principales, a saber, el cabezal y el mecanismo propulsor.

El cabezal es de un solo uso, por razones evidentes de higiene, estando previstas varias realizaciones para su utilización según la edad y otras características de la persona. Su característica fundamental es el desarrollo helicoidal del cepillo con la particularidad de que la hélice es, preferentemente, de tres entradas aunque no se
 25 descartan las de una o dos entradas. Por otra parte tanto su diámetro como su paso son variables para conseguir mayor eficacia en la limpieza favoreciendo el “arrastre” y evitando el “empuje”. Téngase en cuenta que la introducción de cabezales o bastoncillos puede provocar el empuje del cerumen hacia el interior
 30 del oído con la consiguiente presión sobre el tímpano. Aspecto importante es que el giro del cabezal y de su hélice es tal que el avance del tornillo sinfín es hacia el

exterior del oído pues, si no fuese así, el efecto sería contrario al fin que se pretende conseguir.

En realizaciones alternativas, el eje del cabezal es hueco para poder inyectar, a su través, algún producto de limpieza que impregne el cepillo, tal como vapor de
5 agua, antibiótico, antiséptico o cualquier otro.

El grupo propulsor consta de un motor miniatura de corriente continua, regulado electrónicamente y alimentado por una batería recargable teniendo, a la salida del eje motor, un reductor que aminora la velocidad de giro hasta unas 30-60 vueltas por minuto. La salida del reductor se conecta directamente al cabezal mediante un
10 empalme de presión pues, tal como se ha indicado anteriormente, el cabezal es de un solo uso.

Externamente, el grupo propulsor queda protegido por una carcasa metálica o de plástico duro donde se instalan los pulsadores de marcha y parada. La carcasa, en su parte más próxima al oído, está dotada de un tope anular que impide la
15 introducción del cabezal hasta un punto que pudiera causar daños en el tímpano.

Las figuras esquemáticas, que se incluyen en el apartado siguiente, formando un complemento inseparable del documento de la invención, permiten comprender el fundamento de la invención

20 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Se incluyen siete figuras que esquematizan el dispositivo de la invención.

Figuras 1 y 2

Se muestra una vista lateral (Fig.1) y de perfil, desde la parte trasera, (Fig. 2) del dispositivo señalándose los siguientes elementos:

- 25 1.- Cabezal
 2.- Motor
 3.- Reductor
 4.- Batería
 5.- Regulador electrónico
30 6.- Conector hembra para cargador
 7.- Pulsador marcha/paro

8.- Carcasa

9.- Tope

Figuras 3 a 7

5 Se incluyen una serie de cabezales de distintos tipos para utilizar en cada caso el que más convenga.

Figura 3

Cabezal helicoidal de dos entradas y paso largo

10

Figura 4

Cabezal helicoidal de una entrada y paso medio

Figura 5

15 Cabezal helicoidal de una entrada y paso corto

Figura 6

Cabezal helicoidal de triple entrada

20 **Figura 7**

Cabezal liso troncocónico

DESCRIPCIÓN DE UNA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

25 Dispositivo rotacional autopropulsado para la limpieza del conducto auditivo externo (Figs. 1 a 7) consistente en un dispositivo motorizado para ser utilizado en domicilios particulares o por profesionales, que se destina a la limpieza del conducto auditivo externo. En una forma de realización preferida por su inventor, el dispositivo consta de un cabezal (1), de tipo enchufable que gira impulsado por un motor (2) de tipo miniatura, de corriente continua, cuya potencia se transmite
30 por intermedio de un grupo reductor (3), estando el conjunto alimentado por una

batería (4), recargable, cuya carga se controla por un regulador electrónico (5) al que se accede desde el exterior por medio de una base hembra para cargador (6).

El conjunto de todos estos elementos, excepto el cabezal (1) están alojados en el interior de una carcasa (8), preferentemente de plástico aunque no se descartan
5 otros materiales como el acero inoxidable o similares que aporten una buena terminación y presencia del dispositivo.

La carcasa (8) tiene forma de cilindro recto de revolución instalándose en una de sus bases la base hembra para cargador (6) antes citada que puede ser cualquiera de las habituales sin descartar la conexión de tipo USB o mini USB. La base
10 opuesta está ligeramente abombada y es de mayor diámetro para hacer las funciones de tope (9) que evitará el riesgo de dañar el tímpano del usuario si por cualquier descuido hiciese penetrar excesivamente el cabezal (1).

En la superficie lateral de la carcasa (8), cilíndrica, se instala el pulsador marcha/paro (7) que es de tipo secuencial, es decir, una primera pulsación
15 ocasiona la puesta en marcha del motor (2) y la pulsación siguiente, produce el paro del mismo.

El motor (2) con su reductor (3) hace girar el eje de salida a unas 30-60 vueltas por minuto con la particularidad de que el sentido de giro provoca un avance de la hélice del cabezal (1) hacia fuera que es lo que se requiere para la extracción del
20 cerumen del oído.

El inventor contempla la posibilidad de utilizar diversos tipos de cabezales (1) para poder ajustarse a las necesidades específicas de cada persona según edad, tamaño del conducto auditivo, grado de limpieza requerido, etc.

En las (Figs. 3 a 7) se muestran, a título de ejemplo, varios modelos de cabezal (1) que mayoritariamente son de tipo helicoidal. En el diseño del cabezal (1) se tiene
25 muy en cuenta el diámetro máximo y el paso de la hélice que incluso pueden ser variables para lograr la máxima eficacia en la limpieza favoreciendo el “arrastre” del cerumen hacia el exterior y evitando el “empuje” hacia dentro en el proceso de introducción del cabezal (1) en el conducto auditivo que debe ejecutarse cuando el
30 motor (2) ya está en marcha.

El diámetro del cabezal se incrementa progresivamente solo en el primer tercio distal del mismo para que aumente el efecto arrastre y disminuya el efecto empuje al inicio de la introducción del mismo en el canal auditivo.

5 En realizaciones alternativas, el dispositivo incluye un pequeño contenedor de líquido que está conectado al eje del cabezal que, en este caso, es hueco con orificios practicados en los valles del roscado, para poder inyectar, a su través, algún producto de limpieza que impregne el cepillo, tal como vapor de agua, antibiótico, antiséptico o cualquier otro.

10 Por razones lógicas de higiene, el cabezal (1) es de un solo uso desechándose después de cada intervención. Su acoplamiento sobre el eje de salida del motor es por simple presión quedando solidarizado sobre el eje por medio de una solución tipo chaveta o cualquier otra similar.

15 Está fabricado en poliuretano expandido de uso sanitario (esponja). Este material tiene mas poder abrasivo (de limpieza) y de arrastre que el algodón clásico sumado a una mayor capacidad de absorción e impregnación.

No se considera necesario hacer más extenso el contenido de esta descripción para que un experto en la materia pueda comprender su alcance y las ventajas derivadas de la invención, así como desarrollar y llevar a la práctica el objeto de la misma.

20 Sin embargo, debe entenderse que la invención ha sido descrita según una realización preferida de la misma, por lo que puede ser susceptible de modificaciones, pudiendo afectar tales modificaciones a la forma, al tamaño y/o a los materiales de fabricación sin que ello repercuta o suponga alteración alguna del fundamento de dicha invención. Es decir, los términos en que ha quedado
25 expuesta esta descripción preferida de la invención, deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo rotacional autopropulsado para la limpieza del conducto auditivo externo consistente en un dispositivo motorizado para ser utilizado en domicilios particulares o por profesionales, que se destina a la limpieza del conducto auditivo externo **caracterizado** porque consta de un cabezal (1), de tipo enchufable que
5 gira impulsado por un motor (2) de tipo miniatura, de corriente continua, cuya potencia se transmite por intermedio de un grupo reductor (3), estando el conjunto alimentado por una batería (4), recargable, cuya carga se controla por un regulador electrónico (5) al que se accede desde el exterior por medio de una base
10 hembra para cargador (6) estando alojados todos los elementos, excepto el cabezal (1) en una carcasa (8) de plástico, acero inoxidable o materiales similares.

2.- Dispositivo rotacional autopropulsado para la limpieza del conducto auditivo, según la reivindicación primera, **caracterizado** porque la carcasa tiene forma de cilindro recto de revolución teniendo en la base más alejada del cabezal (1) la base
15 hembra para cargador (6) que es de cualquiera de los tipos habituales sin descartar los USB o mini USB. En la base más próxima al cabezal (1), que se ensancha adquiriendo mayor diámetro, forma un tope (9) abombado y en la superficie lateral de la carcasa se instala un pulsador marcha/paro (7) de tipo secuencial.

3.- Dispositivo rotacional autopropulsado para la limpieza del conducto auditivo, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el eje de salida gira a
20 unas 30-60 vueltas por minuto y su sentido de giro provoca un avance de la hélice del cabezal (1) hacia fuera del oído.

4.- Dispositivo rotacional autopropulsado para la limpieza del conducto auditivo, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se equipa con varios
25 modelos de cabezales que se insertan a presión fabricándose los cabezales con diámetros y pasos de hélice variables.

5.- Dispositivo rotacional autopropulsado para la limpieza del conducto auditivo, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en realizaciones alternativas, incluye un pequeño contenedor de líquido que está conectado al eje
30 del cabezal que, en este caso, es hueco con orificios practicados en los valles del

roscado, por donde se inyecta, algún producto de limpieza que impregne el cepillo, tal como vapor de agua, antibiótico, antiséptico o cualquier otro.

- 5 6.- Dispositivo rotacional autopropulsado para la limpieza del conducto auditivo, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los cabezales son desechables de un solo uso y están fabricados en poliuretano expandido de uso sanitario (esponja).

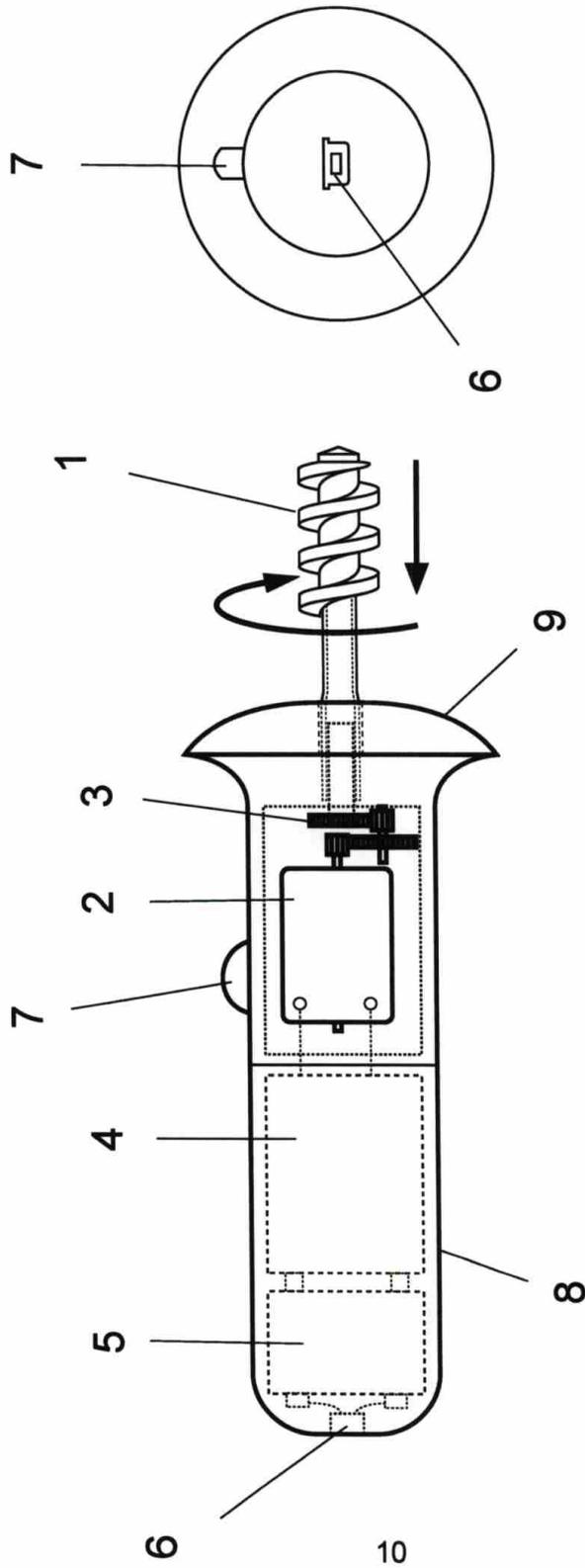


Figura 2

Figura 1

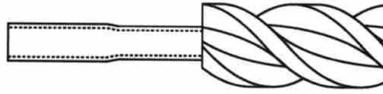


Figura 3

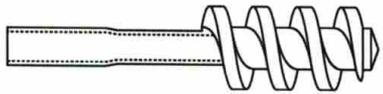


Figura 4

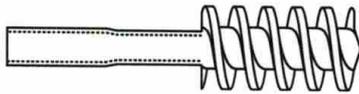


Figura 5

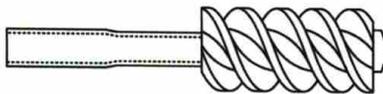


Figura 6

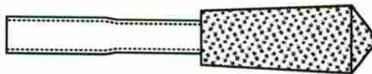


Figura 7



- ②¹ N.º solicitud: 201600766
②² Fecha de presentación de la solicitud: 14.09.2016
③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **A47K7/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	JP 2014161345 A (HOSIDEN CORP) 08/09/2014, Todo el documento.	1-6
Y	KR 20100044765 A (CHOI GUN CHANG et al.) 30/04/2010, Resúmenes WPI, EPODOC y figuras.	1-6
Y	WO 2015009839 A1 (CLEAR EAR INC) 22/01/2015, Todo el documento.	1-6
A	WO 2013186781 A1 (FAHN MIRI et al.) 19/12/2013, Todo el documento.	6

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 n.º:

Fecha de realización del informe
06.03.2017

Examinador
P. Alonso Gaston

Página
1/4

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

A47K

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: 06.03.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-6	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-6	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	JP 2014161345 A (HOSIDEN CORP)	08.09.2014
D02	KR 20100044765 A (CHOI GUN CHANG et al.)	30.04.2010
D03	WO 2015009839 A1 (CLEAR EAR INC)	22.01.2015
D04	WO 2013186781 A1 (FAHN MIRI et al.)	19.12.2013

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

Se considera D01 el documento de la técnica anterior más próximo al objeto reivindicado en la reivindicación independiente número 1. Siguiendo la redacción de las reivindicaciones, describe lo siguiente:

Un dispositivo rotacional autopropulsado para la limpieza del conducto auditivo externo consistente en un dispositivo motorizado para ser utilizado en domicilios particulares o por profesionales, que se destina a la limpieza del conducto auditivo externo que consta de un cabezal (30), de tipo enchufable que gira impulsado por un motor (15) de tipo miniatura, cuya potencia se transmite por intermedio de un grupo reductor (16), estando el conjunto alimentado por una batería (13), estando alojados todos los elementos, excepto el cabezal (30), en una carcasa de resina. La carcasa tiene forma de cilindro recto de revolución y dispone de un tope (35) y tiene un pulsador marcha/paro (17a). El sentido de giro del eje de salida provoca un avance de la hélice del cabezal hacia fuera del oído y se equipa con varios cabezales que se insertan. (Ver párrafos [0002] a [0039] y figuras)

La reivindicación independiente 1 difiere de D01 en que no se menciona que el motor sea de corriente continua, aunque estos dispositivos se equipan habitualmente con motores de corriente continua y baterías, con lo que el tipo de motor se puede considerar implícito (ver por ejemplo D03) y que la batería sea recargable y se recarga mediante un regulador al que se accede mediante una base hembra para cargador. El efecto técnico de esta diferencia es permitir el uso del dispositivo sin necesidad de cambiar las baterías.

D02 divulga un dispositivo rotacional autopropulsado para la limpieza del conducto auditivo externo recargable mediante un elemento regulador (8) y una base. (Ver resúmenes WPI y EPODOC y figura 1)

A la vista de las divulgaciones realizadas en D01 y D02 un técnico habituado a diseñar este tipo de dispositivo combinaría las divulgaciones realizadas en ambos documentos para resolver el problema técnico planteado sin necesidad de utilizar actividad inventiva. Por ello, ni esta reivindicación ni la reivindicación dependiente número 2 cumpliría el requisito de actividad inventiva del artículo 8.1 LP.

La reivindicación dependiente 3 difiere de D01 en que en D01 no se menciona el rango de velocidades de dicho dispositivo, no obstante, el rango reivindicado es usual en este tipo de dispositivos (ver por ejemplo D03), por lo que ni esta reivindicación, ni la reivindicación dependiente 4 gozarían de Actividad inventiva conforme al artículo 8.1 LP.

La reivindicación dependiente número 5 difiere de D01 en que incluye un pequeño contenedor de líquido y en que el cabezal dispone de orificios por donde se inyecta el producto de limpieza. Esto resuelve el problema técnico de facilitar la limpieza del oído mediante un líquido que ablande la cera.

D03 divulga un dispositivo para la limpieza del conducto interno con un contenedor de líquido y tornillo de Arquímedes con un orificio que permite la salida de dicho líquido, estando el cabezal fabricado en esponja. (Ver páginas 2 a 7 y figuras)

La invención reivindicada consiste simplemente en la yuxtaposición o combinación de dispositivos conocidos que funcionan de manera normal y que producen interrelaciones de funcionamiento evidentes.

El disponer de un pequeño contenedor de líquido para limpieza es una medida totalmente independiente del hecho de dotar al dispositivo de un regulador electrónico y una base hembra para cargador.

Por lo tanto, se trata de una mera yuxtaposición de diferentes medidas que no interactúan entre sí y no dan lugar a la necesidad de ninguna adaptación, por lo que se considera que para el experto en la materia hubiera resultado obvio combinar las enseñanzas de los documentos D01, D02 y D03 para obtener un resultado que cumpla las exigencias de la reivindicación 5.

En conclusión, la reivindicación 5, dependiente de las reivindicaciones anteriores que carecen de actividad inventiva, carece a su vez de actividad inventiva. Por similar razonamiento, tampoco gozarían de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP la reivindicación dependiente número 6.

En conclusión, se considera que las reivindicaciones 1-6 no satisfarían los requisitos de patentabilidad establecidos en el art. 4.4 de la Ley de Patentes 11/1986.