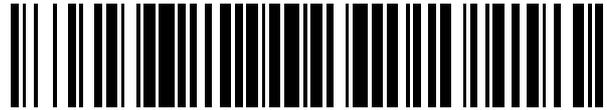


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 399 459**

51 Int. Cl.:

A61C 17/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2002 E 10183001 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2012 EP 2295006**

54 Título: **Cepillo de dientes eléctrico empaquetado**

30 Prioridad:

04.10.2001 US 969632

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

01.04.2013

73 Titular/es:

**ORAWAVE, LLC (100.0%)
800 North Crooks Road
Clawson, Michigan 48017, US**

72 Inventor/es:

PRINEPPI, FRANK JOSEPH

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 399 459 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 de dientes eléctrico empaquetado

Antecedentes de la invención

5 La patente US-B1-6.178.579 describe un cepillo de dientes eléctrico empaquetado que incluye una porción de cuerpo para contener un motor accionado por batería conectado o conectable para su accionamiento a un sujetador de cabezales de cepillo que incluye al menos un cabezal de cepillo. El cepillo incluye una instalación "pruébeme" para comprobar de forma remota el funcionamiento del cepillo de dientes, tal como por ejemplo por un posible comprador del cepillo de dientes mientras el cepillo de dientes está todavía dentro de su envase de venta protector. La instalación "pruébeme" permite al posible comprador comprobar el funcionamiento del cepillo de dientes eléctrico accionando el interruptor de encendido del cepillo de dientes eléctrico a través del envase.

Compendio de la invención

15 La presente invención proporciona un cepillo de dientes eléctrico empaquetado que incluye una porción de cuerpo para contener un motor accionado por batería conectado o conectable para su accionamiento a un sujetador de cabezales de cepillo que incluye al menos un cabezal de cepillo, en el cual el cepillo de dientes incluye una instalación "pruébeme" para comprobar de manera remota el funcionamiento del cepillo de dientes, tal como por ejemplo por un posible comprador del cepillo de dientes, mientras el cepillo de dientes está todavía dentro de su envase de venta protector. La instalación "pruébeme" comprende una tira metálica de dos caras, por ejemplo una lámina de aluminio, separada por un material dieléctrico, tal como papel o plástico. Las caras respectivas de la tira están conectadas en un extremo a partes respectivas de un circuito eléctrico usado para accionar el cepillo de dientes eléctrico y, en particular, para energizar el motor eléctrico del mismo. El otro extremo de la tira está doblado sobre sí mismo e incluye una abertura situada centralmente sobre la cual o por encima de la cual está situado un conector metálico flexible de tal manera que al doblar o presionar el conector las dos caras de la tira se conectan eléctricamente entre sí para accionar de forma temporal el cepillo de dientes mientras éste está todavía dentro de su envase.

25 Preferiblemente, la característica "pruébeme" se puede desconectar permanentemente del cepillo de dientes después de que haya sido comprado simplemente tirando de ella alejándola del circuito eléctrico al cual está unida.

Breve descripción de los dibujos

Se describirá ahora la invención, sólo a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

30 la Figura 1 es una vista en alzado de un cepillo de dientes, el cual se puede usar con la invención, que tiene un par de cabezales de cepillo, uno de los cuales forma un ángulo ligeramente hacia adentro con respecto al otro;

la figura 2 es una vista ampliada y parcialmente seccionada del extremo del cepillo de dientes de la figura 1 que incluye a los cabezales de cepillo;

la figura 3 es una vista en planta esquemática que muestra el modo de funcionamiento de los cabezales de cepillo de dientes de las figuras 1 y 2,

35 la figura 4 es una vista esquemática ampliada del extremo del cabezal de cepillo de un cepillo de dientes que se puede usar con la invención, y;

la figura 5 es una sección de alzado a lo largo de la línea "A"- "A" de parte de la figura 4;

la figura 6 es una vista en perspectiva y parcialmente seccionada de una realización de la invención, que incluye una característica "pruébeme".

40 Descripción detallada de los dibujos

Haciendo referencia en primer lugar a la figura 1, un cepillo de dientes eléctrico mostrado de forma general en 1 comprende una porción 2 de cuerpo de plástico para albergar a un motor, a una batería y a circuitos eléctricos asociados (no mostrados) y un sujetador 3 de cabezales de cepillo generalmente hueco desmontable que incluye en el extremo libre del mismo un primer cabezal 4 de cepillo y un segundo cabezal 5 de cepillo, pudiendo cada uno girar parcialmente al estar conectados para su accionamiento al motor de la carcasa 2 de una manera que se describirá. Se usa un pulsador 6 de la carcasa 2 para accionar el cepillo de dientes 1 y se puede usar una característica "pruébeme" mostrada de forma general en 7 para accionar temporalmente el cepillo de dientes 1 de acuerdo con una segunda realización de la invención de una manera que se describirá haciendo referencia a la figura 6.

50 En las figuras 2 y 3 se muestra el extremo operativo del sujetador 3 de cabezales de cepillo, en el cual se observará que el primer cabezal 4 de cepillo incluye un portaescobillas 8 generalmente con forma de disco desde el cual se extienden respectivos conjuntos de escobillas mostrados de manera general en 9 en la figura 2. De forma similar, el segundo cabezal 5 de cepillo comprende un portaescobillas 10 generalmente con forma de disco desde el cual se extienden conjuntos de escobillas mostrados de forma general en 11. El cabezal 4 de cepillo está montado para su giro sobre un pivote 12 y el cabezal 5 de cepillo está montado para su giro sobre un pivote 13, aunque el plano de giro del cabezal 5 de cepillo está ligeramente inclinado con respecto al plano de giro del cabezal 4 de cepillo en aproximadamente 5°, de tal forma que las escobillas 11 están ligeramente inclinadas hacia adentro hacia las

escobillas 9. Se ha observado que esto es ventajoso porque los cabezales 4, 5 de cepillo pueden limpiar de forma conjunta un área superficial de dientes mayor que si ambos pudieran girar en el mismo plano, en virtud de la colocación generalmente curvada de los dientes dentro de una boca.

5 El giro alternativo en sentidos a favor y en contra de las agujas del reloj del primer cabezal 4 de cepillo se facilita por medio de un mecanismo de transmisión que incluye un cigüeñal 14 de acero inoxidable fijo en cuanto al giro alrededor de su eje principal en un cojinete 15 que se extiende desde una espiga 16 situada en el interior del sujetador 3 de cabezales de cepillo como se muestra con mayor claridad en la figura 2. El extremo del cigüeñal contiguo al mismo incluye una junta 17 de codo, cuyo extremo libre se extiende hacia el interior de una zona 18 ranurada del portaescobillas 8 del cabezal 4 de cepillo, siendo esta zona 18 ranurada suficientemente larga (o alta) para acomodar un giro de 360° del cigüeñal 14 y en particular un movimiento del codo 17 alrededor del eje principal del cigüeñal 14 de forma que resultará evidente que, con el giro del mismo de forma continua en sentidos a favor y en contra de las agujas del reloj, se forzará al cabezal 4 de cepillo a oscilar hacia delante y hacia atrás alrededor del pivote 12.

15 El cabezal 5 de cepillo es impulsado de una manera diferente por medio de un pasador 19 de arrastre que sobresale diametralmente del portaescobillas 8 del cepillo 4, al cual está fijado para su giro con él, y está alojado dentro de una zona 20 ranurada del portaescobillas 10 del cabezal 5 de cepillo. En este caso, la zona 20 ranurada es suficientemente ancha para permitir que el pasador 19 de arrastre se mueva en un arco dictado por el movimiento del codo 17 en el interior de la zona 18 ranurada alrededor del eje principal del cigüeñal 14 pero en un sentido contrario de manera que el movimiento en el sentido de las agujas del reloj del cabezal 4 de cepillo provoque el movimiento en sentido contrario a las agujas del reloj del cabezal 5 de cepillo, y viceversa.

20 Como comprenderán aquellos con experiencia en la técnica, la ausencia de engranajes en esta parte del cepillo de dientes 1 eléctrico permite que se pueda limpiar fácilmente en agua corriente y se observará que, debido a que hay pocas partes en movimiento en comparación con los cepillos de dientes que incluyen engranajes o brazos de manivela para impulsar al cabezal o a cada cabezal de cepillo, la fabricación del cepillo de dientes de acuerdo con la primera realización de la invención se puede facilitar sin dificultad.

25 En las figuras 4 y 5 se muestra una realización preferente del engrane entre el extremo 17 acodado del cigüeñal 14 con la ranura 18 del primer cabezal 8 de cepillo y entre el pasador 19 de arrastre dentro de la ranura 20 del segundo cabezal 10 de cepillo. En cada caso una respectiva rótula 21, 22 parcialmente esférica fabricada de nylon se aloja dentro de ranuras 18, 20 respectivas, las cuales en este ejemplo son parcialmente curvas para maximizar el área superficial disponible para su contacto con las rótulas 21, 22. Esto tiene la ventaja de minimizar el desgaste y en la práctica se ha observado que el uso de nylon en las rótulas 21, 22 proporciona excelentes resultados en términos de propiedades de auto-lubricación cuando los cabezales 8, 10 de cepillo están fabricados de un material plástico apropiado, tal como PVC. Asimismo, resultará evidente que, durante el uso del cepillo de dientes, la saliva y los propios restos de alimentos que se estén limpiando ayudarán también a la lubricación de las partes móviles, después de lo cual se pueden limpiar en agua corriente con poco riesgo de que partículas de restos se adhieran a las superficies por lo general suavemente perfiladas en esta zona del cepillo de dientes.

30 En las figuras 4 y 5 se muestra el lugar de movimiento de la rótula 21 en el cual se observará que según va girando el cigüeñal 14 en una dirección sólo la rótula 21 asume esencialmente posiciones superiores e inferiores máximas alrededor del eje central del cigüeñal 14 dentro de la ranura 18 como se muestra en la figura 5 y posiciones izquierda y derecha como se muestra en la figura 4 para impulsar de ese modo al portaescobillas 8 hacia adelante y hacia atrás alrededor de su eje central de la manera mostrada con flechas para, a su vez, impulsar al segundo portaescobillas 10 por medio del pasador 14 de arrastre hacia atrás y hacia delante alrededor de su propio eje, pero en el sentido opuesto de manera que cuando un cabezal de cepillo gira en el sentido de las agujas del reloj, el otro siempre se mueve en el sentido contrario a las agujas del reloj, y así sucesivamente.

35 En la figura 6 se muestra una realización de la invención que incluye una característica "pruébeme" mostrada de forma general en 7. Esto incluye una tira 23 de lámina metálica de dos caras, tal como una tira de aluminio de doble cara separada por un material dieléctrico (no mostrado) tal como papel o plástico, estando los lados respectivos de la tira 23 conectados eléctricamente a partes respectivas de una placa 24 de circuito impreso por conectores 25 y 26 que forman parte de un circuito que se puede cerrar para accionar un motor 27 para, a su vez, hacer girar al cigüeñal 14 y de esta forma hacer oscilar a los cabezales 4, 5 de cepillo de la manera que se ha descrito al hacer referencia a las figuras 2 y 3.

40 El extremo libre de la tira 23 tiene una zona doblada sobre sí misma en forma de un anillo 28 sobre el cual se puede fijar un disco 29 metálico que incluye una zona 30 central convexa que se puede presionar para conectar de forma temporal ambas caras de la tira 23 para cerrar el circuito entre los conectores 25 y 26 y, de ese modo, activar temporalmente el cepillo de dientes 1. Como se observará, debido a que la característica 7 "pruébeme" incluye una tira 23 mediante la cual permite que un posible comprador del cepillo de dientes determine, antes de comprarlo, si funciona y cómo funciona después de presionar el disco 29 metálico, la característica 7 "pruébeme" se puede desactivar de forma eficaz después de la compra tirando simplemente de la tira 23 alejándola de la placa 24 de circuito impreso y sacándola así de su engrane con los conectores 25, 26 situados sobre dicha placa, después de lo cual se puede volver a colocar una tapa 31 final sobre la carcasa 2 del cepillo de dientes 1 con el fin de comenzar el funcionamiento normal al apretar el botón 6.

REIVINDICACIONES

1. Un cepillo de dientes (1) eléctrico envasado que incluye una porción (2) de cuerpo para contener a un motor (27) accionado por batería conectado o conectable para su accionamiento a un sujetador de cabezal de cepillo que incluye al menos un cabezal (4) de cepillo, en el cual el cepillo de dientes (1) incluye una instalación "pruébeme" para comprobar de forma remota el funcionamiento del cepillo de dientes (1) por ejemplo por un posible comprador del cepillo de dientes (1) mientras que el cepillo de dientes (1) está todavía dentro de su envase de venta protector, **caracterizado porque** la característica "pruébeme" comprende una tira (23) metálica de dos caras, como por ejemplo una lámina de aluminio, separada por un material dieléctrico, tal como papel o plástico, estando caras respectivas de la tira (23) conectadas en un extremo a partes respectivas de un circuito (24) eléctrico usado para accionar el cepillo de dientes (1) eléctrico y, en particular, para energizar el motor (27) eléctrico del mismo, estando el otro extremo (28) de la tira (23) doblado sobre sí mismo e incluyendo una abertura situada centralmente sobre la cual o por encima de la cual está situado un conector metálico flexible tal que al doblar o presionar el conector (23, 30) las dos caras de la tira (23) se conectan eléctricamente entre sí para accionar de forma temporal el cepillo de dientes (1) mientras éste está todavía dentro de su envase.
2. Un cepillo de dientes de acuerdo con la Reivindicación 1, en el cual la característica "pruébeme" se puede desconectar de forma permanente del cepillo de dientes (1) tirando de ella alejándola del circuito (24) eléctrico al cual está unida.

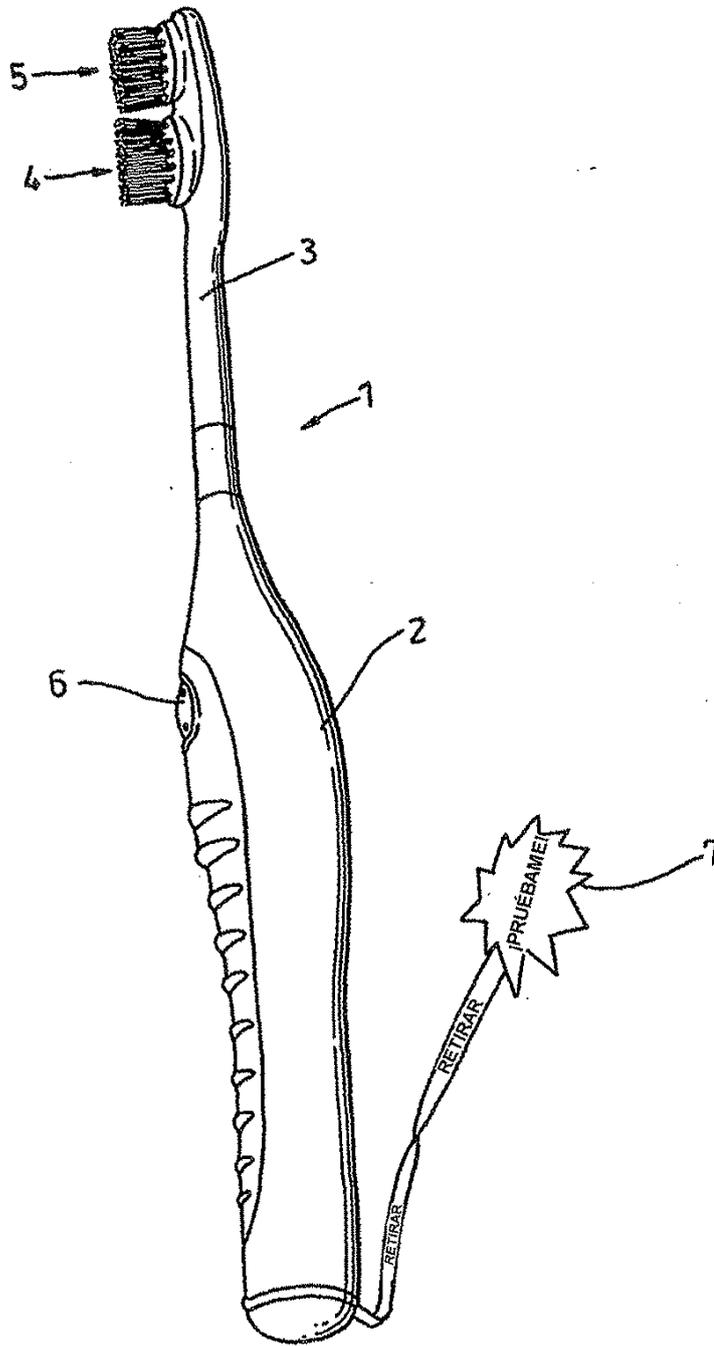


Fig. 1

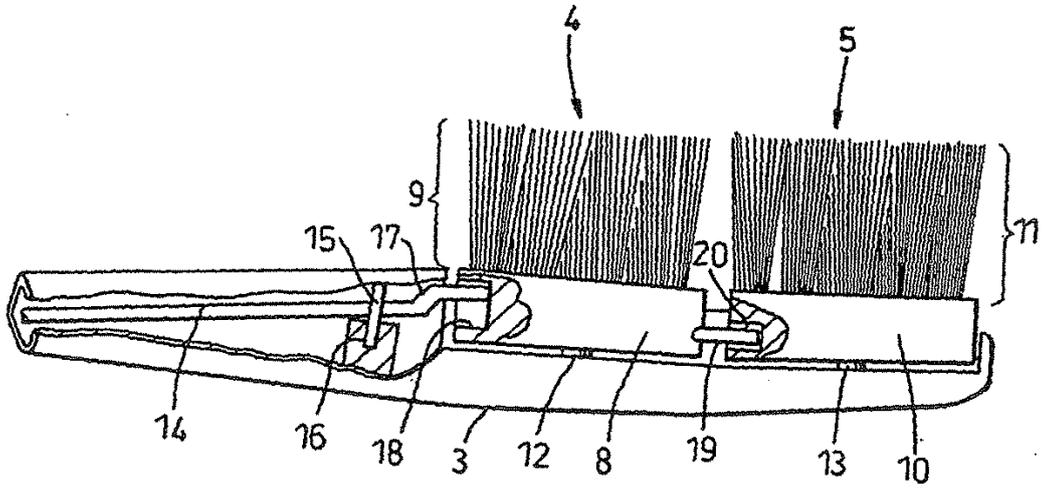


Fig. 2

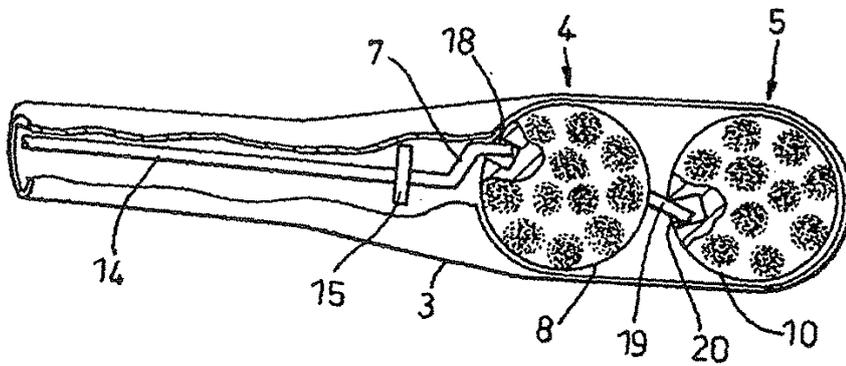


Fig. 3

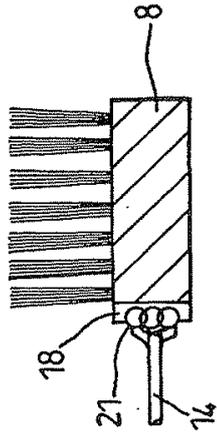


Fig. 5

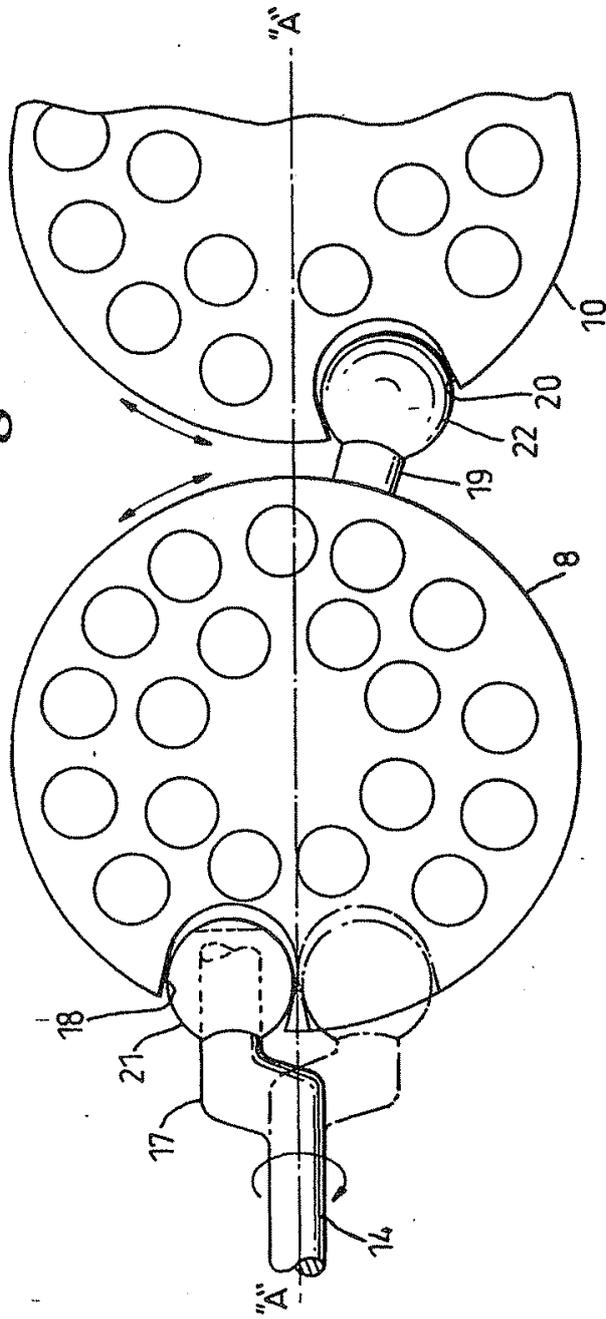


Fig. 4

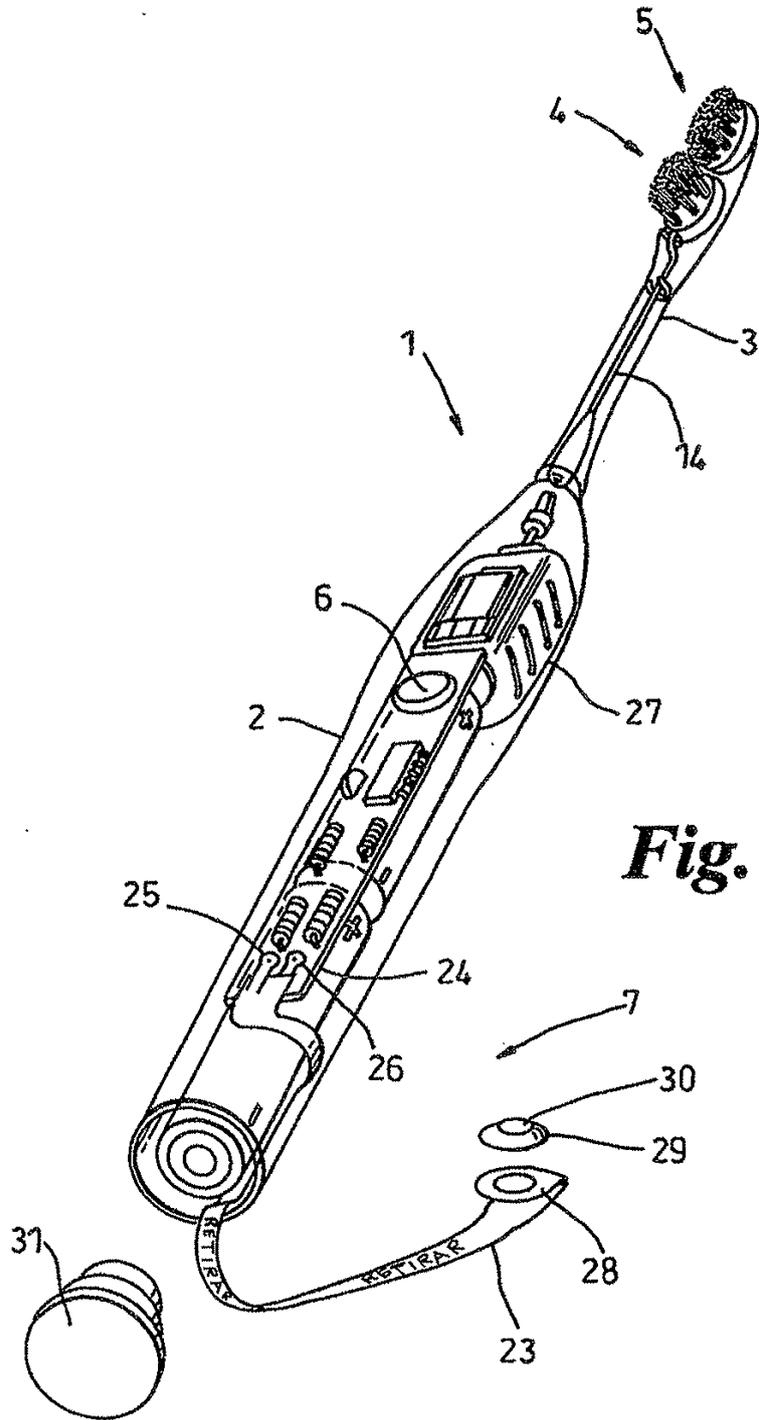


Fig. 6