

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 581 958**

51 Int. Cl.:

**A61C 17/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.09.2005 E 05795124 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016 EP 1791479**

54 Título: **Cepillos dentales eléctricos**

30 Prioridad:

**07.09.2004 US 607764 P**

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

**08.09.2016**

73 Titular/es:

**THE PROCTER & GAMBLE COMPANY (100.0%)  
One Procter & Gamble Plaza  
Cincinnati, OH 45202, US**

72 Inventor/es:

**CHAN, JOHN, GEOFFREY y  
GALL, DOUGLAS, A.**

74 Agente/Representante:

**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

**ES 2 581 958 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

Cepillos dentales eléctricos

### 5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención se refiere a cepillos dentales eléctricos, y, más en particular, a cepillos dentales que tienen un árbol que pivota.

### 10 **Antecedentes de la invención**

Los cepillos dentales eléctricos que utilizan diversos mecanismos de accionamiento son conocidos en la técnica. Sin embargo, hay un deseo continuo de proporcionar cepillos dentales eléctricos que utilicen mecanismos de accionamiento que puedan proporcionar varios movimientos del soporte de cerdas que sean mecánicamente eficientes y/o que puedan proporcionar disposiciones más compactas y pequeñas.

El documento DE-102 11 391 A1 describe un cepillo dental eléctrico que tiene un mango, un cuello, una cabeza, un motor dispuesto dentro del mango y un árbol conectado operativamente con el motor. El árbol realiza un movimiento cónico doble alrededor de un cojinete. El árbol está conectado operativamente con un primer y un segundo soporte de cerdas. El árbol mueve el primer soporte de cerdas con un movimiento oscilante alrededor de un eje perpendicular al eje longitudinal. Se han tenido en cuenta varios movimientos hacia adelante y hacia atrás para el segundo soporte de cerdas.

### **Sumario de la invención**

Se proporciona un cepillo dental eléctrico. El cepillo dental eléctrico tiene un mango, una cabeza con primer y un segundo soportes de cerdas y un eje longitudinal, así como un cuello dispuesto entre el mango y la cabeza. Se dispone un motor dentro del mango. Se conecta un árbol operativamente al motor. El árbol pivota en una dirección de lado a lado y se conecta operativamente al primer y segundo soportes de cerdas para mover el segundo soporte de cerdas en una dirección de lado a lado y hacer que el primer soporte de cerdas oscile alrededor de un eje generalmente perpendicular al eje longitudinal de la cabeza.

### **Breve descripción de los dibujos**

Aunque la memoria descriptiva concluye con reivindicaciones que se refieren a la invención, se cree que la presente invención se comprenderá mejor a la vista de la descripción tomada junto con los dibujos que la acompañan, en los que:

La Fig. 1 es una vista despiezada en perspectiva de un cepillo dental eléctrico hecho según la presente invención;

La Fig. 2 es una vista en planta superior del árbol, el cojinete y el engranaje accionado del cepillo dental eléctrico de la Fig. 1;

La Fig. 3 es una vista lateral en alzado de la cabeza del cepillo dental eléctrico de la Fig. 1;

La Fig. 4 es una vista en planta superior de la cabeza de la Fig. 3;

La Fig. 5 es una vista en planta de otra realización de una cabeza adecuada para usar con el cepillo dental eléctrico de la Fig. 1;

La Fig. 6 es una vista lateral en alzado del primer soporte de cerdas del cepillo dental eléctrico de la Fig. 1; y

La Fig. 7 es una vista lateral en alzado del primer soporte de cerdas de la Fig. 6.

### **Descripción detallada de la invención**

A continuación se hará referencia a diferentes realizaciones de la presente invención, de las cuales se muestran ejemplos en los dibujos adjuntos y en donde un mismo número indica siempre un mismo elemento en las diferentes vistas. Haciendo referencia a la Fig. 1, se describirá a continuación un cepillo 20 dental eléctrico. El cepillo 20 dental eléctrico comprende un mango 22, un cuello 24 y una cabeza 26. El cuello 24 puede formar parte íntegra del mango 22 o se puede proporcionar como un componente separado. El mango 22 tiene una tapa 28 que se acopla de manera roscada a una parte del mango 22. Un motor eléctrico 30 se dispone dentro del mango 22, junto con una fuente de tensión. La fuente de tensión se puede proporcionar en forma de una o más pilas 32 que se reciben en un alojamiento 34 que se dispone dentro del mango 22. El motor 30 tiene un árbol de salida giratorio y un engranaje 38 de salida conectado al árbol de salida giratorio. El engranaje 38 de salida se engrana en un engranaje 40 accionado que, a su vez, se conecta operativamente a un árbol 42 que tiene un acoplamiento 44 con una ranura alargada 45 que se engrana en un eje 44 de una excéntrica del engranaje accionado 40. La ranura 45 se alinea con el eje longitudinal del árbol 42. El árbol incluye un cojinete 46 que es capturado por el mango 22 o el cuello 24. El cojinete 46 puede formarse de cualquier material flexible que permita al árbol

5 42 girar alrededor del cojinete 46. Los materiales adecuados pueden incluir polímeros elastoméricos, como cauchos naturales o sintéticos. El cojinete 46 acciona un pivote alrededor del cual se mueve el árbol 42. La ubicación del cojinete 46 puede variar a lo largo de la longitud del árbol 42 con el fin de lograr la cantidad deseada de movimiento de lado a lado en el extremo del árbol 42 adyacente a la cabeza 26. A medida que gira el engranaje conducido 40, el árbol 42 pivota  
10 alrededor del cojinete 46 en una dirección de lado a lado como se puede ver mejor en la Fig. 2. El movimiento de lado a lado del árbol 42 se produce sustancialmente o por completo en un solo plano.

10 La cabeza 26 tiene un primer extremo libre 48 y un segundo extremo 50 que se acopla con el cuello 24. La cabeza incluye uno o más soportes de cerdas. El cepillo 20 dental eléctrico comprende dos soportes de cerdas. Un primer soporte 52 de cerdas se dispone adyacente al primer extremo 48 y un segundo soporte 54 de cerdas se dispone adyacente al segundo extremo 50. El primer soporte 52 de cerdas oscila alrededor de un eje 56 que es sustancialmente perpendicular al eje longitudinal 58 de la cabeza 26, como se ve en la Fig. 3. El segundo soporte 54 de cerdas realiza un movimiento de vaivén en una dirección de lado a lado o movimiento perpendicular al eje longitudinal de la cabeza, como se ve en la Fig. 4. Aunque el movimiento de lado a lado que se muestra en la Fig. 4 es sustancialmente perpendicular al eje longitudinal 58 de la cabeza 26, se contempla la posibilidad de proporcionar otros movimientos de lado a lado del segundo soporte 54 de cerdas. Por ejemplo, el segundo soporte 54 de cerdas podría bascular o pivotar alrededor de un eje o una articulación 53. El eje o la articulación podrían proporcionarse en otras ubicaciones en el segundo soporte 54 de cerdas, como en cualquiera de los extremos o en el medio, para proporcionar movimientos de diferentes tipos en una dirección de lado a lado.  
15  
20

20 El árbol 42 pasa a través de una extensión 60 del segundo soporte 54 de cerdas. La extensión 60 tiene un orificio 62 en cuyo interior se recibe una parte del árbol 42. La extensión 60 se recibe en la ranura 64 de la cabeza 26 que guía al segundo soporte de cerdas 54 en su movimiento de lado a lado. El extremo 66 del árbol 42 se engrana operativamente en una ranura 67 (Figs. 6 y 7) del primer soporte 52 de cerdas para mover el primer soporte 52 de cerdas con un movimiento de oscilación alrededor del eje 56.  
25

**REIVINDICACIONES**

1. Un cepillo (20) dental eléctrico, que comprende:  
5 un mango (22);  
una cabeza (26) que tiene un primer y un segundo soportes (52, 54) de cerdas y un eje longitudinal (58);  
un cuello (24) dispuesto entre dicho mango y dicha cabeza;  
10 un motor (30) dispuesto dentro de dicho mango; y  
un árbol (42) operativamente conectado a dicho motor, conectándose dicho árbol operativamente a dicho primer soporte (52) de cerdas para hacer oscilar a dicho primer soporte de cerdas alrededor de un eje  
15 generalmente perpendicular al eje longitudinal de dicha cabeza,  
caracterizado por que dicho árbol pivota en una dirección de lado a lado y en donde dicho árbol se  
conecta operativamente a dicho segundo soporte de cerdas para mover dicho segundo soporte de  
20 cerdas en una dirección de lado a lado.
2. El cepillo dental eléctrico según la reivindicación 1, en donde dicho segundo soporte de cerdas se mueve en  
una dirección sustancialmente perpendicular a dicho eje longitudinal de dicho segundo soporte de cerdas.
3. El cepillo dental eléctrico según la reivindicación 1, en donde dicho segundo soporte de cerdas  
25 comprende además un pivote (53) y dicho segundo soporte de cerdas se mueve en dicha dirección de  
lado a lado alrededor de dicho pivote.
4. El cepillo dental eléctrico según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un  
cojinete (46), recibiendo dicho árbol a través de dicho cojinete y pivotando alrededor de este.  
30
5. El cepillo dental eléctrico según la reivindicación 4, en donde dicho cojinete se hace de un polímero elastomérico.
6. El cepillo dental eléctrico según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde una superficie  
35 inferior de dicho primer soporte de cerdas y una superficie inferior de dicho segundo soporte de cerdas  
entran en contacto con una superficie superior de dicha cabeza.
7. El cepillo dental eléctrico según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho segundo soporte  
de cerdas comprende un elemento dependiente (60) que pasa a través de una abertura (64) de dicha cabeza.
- 40 8. El cepillo dental eléctrico según la reivindicación 4, en donde dicho cojinete se orienta aproximadamente  
alrededor del centro de una longitud de dicho árbol.
9. El cepillo dental eléctrico según la reivindicación 7, en donde dicho árbol engrana dicho elemento dependiente  
de dicho segundo soporte de cerdas y engrana una parte (67) de dicho primer soporte de cerdas.  
45
10. El cepillo dental eléctrico según la reivindicación 4, en donde dicho árbol pivota en dicha dirección de  
lado a lado en substancialmente un solo plano.

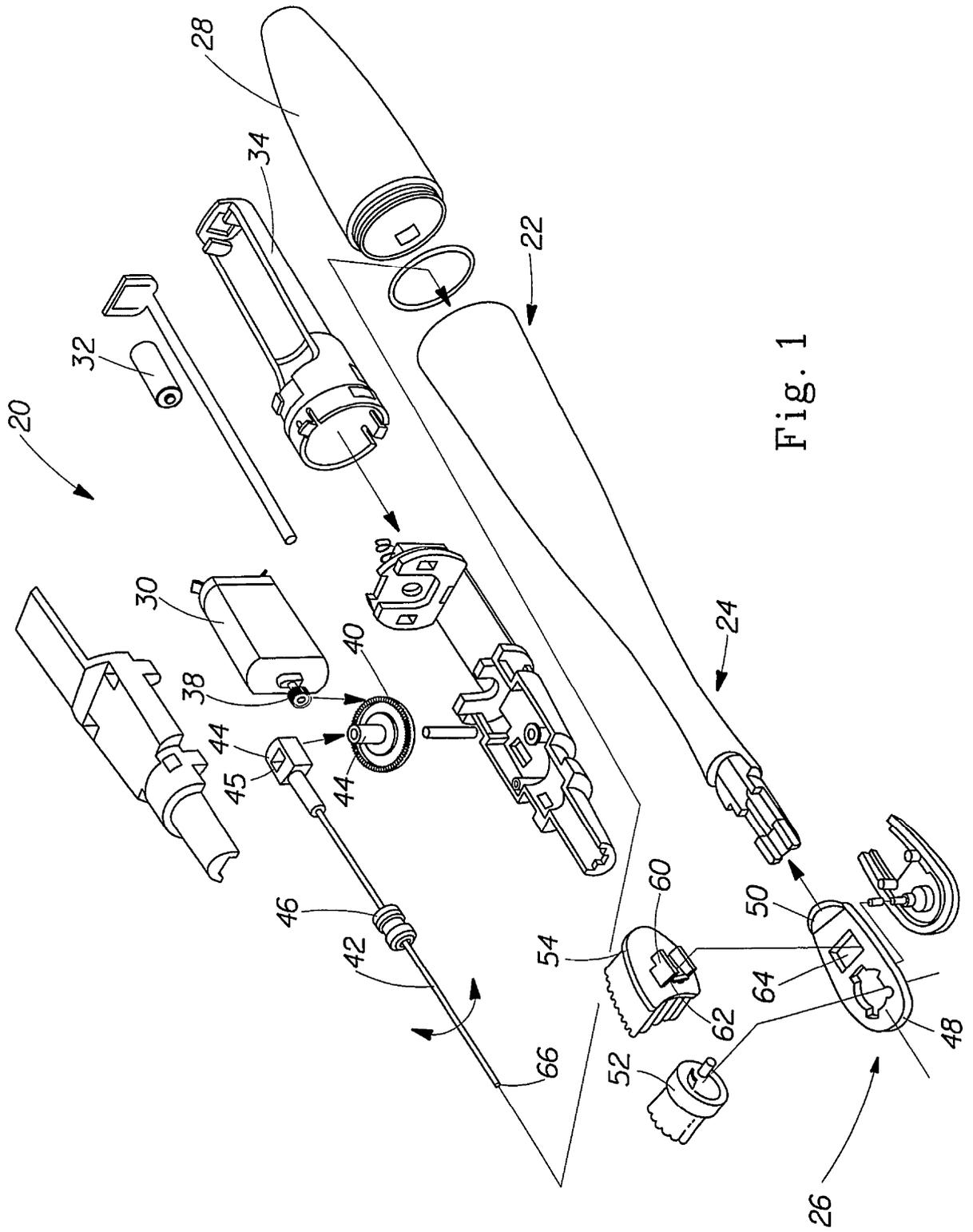


Fig. 1

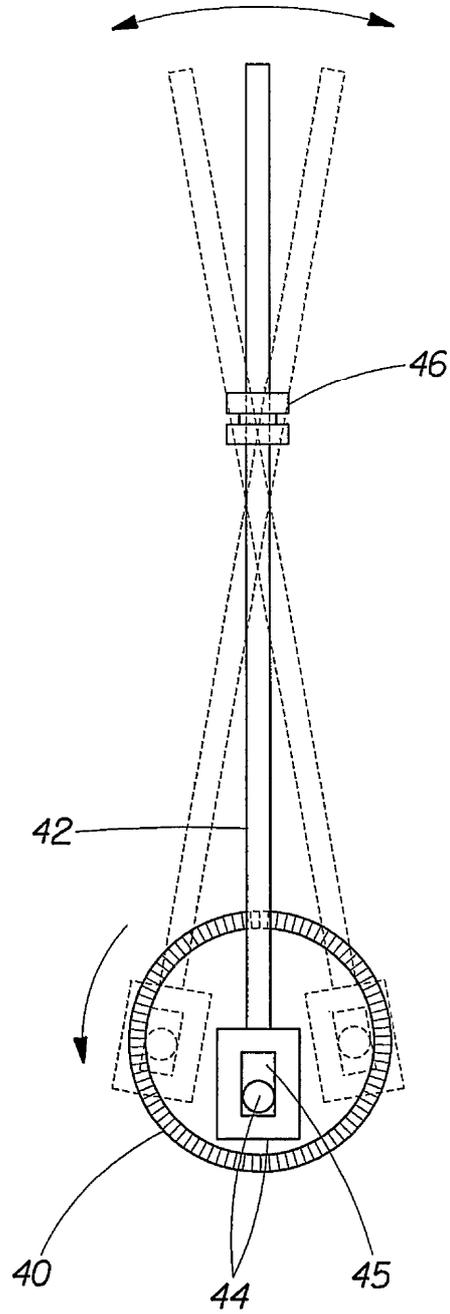


Fig. 2

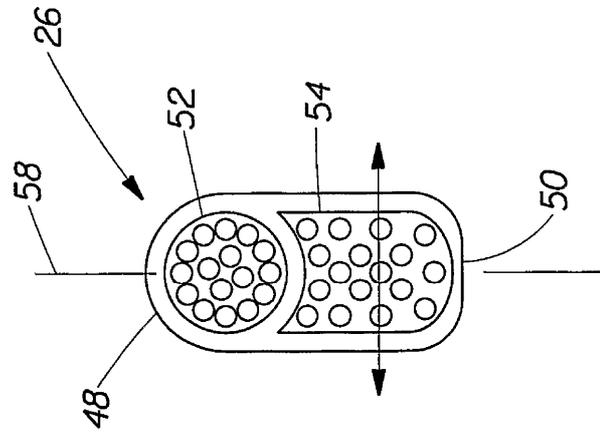


Fig. 4

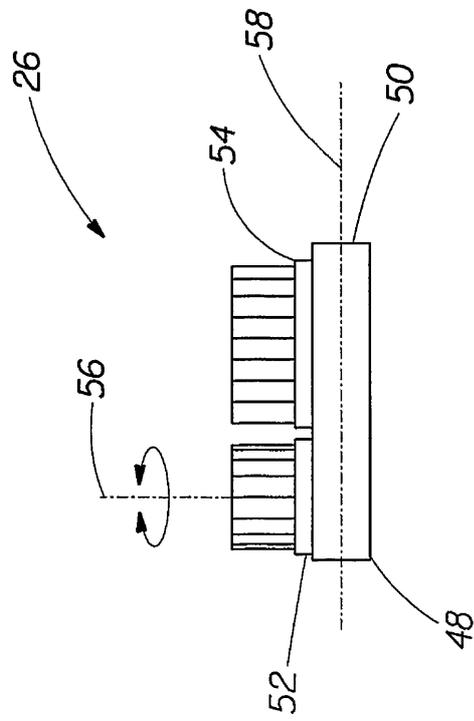


Fig. 3

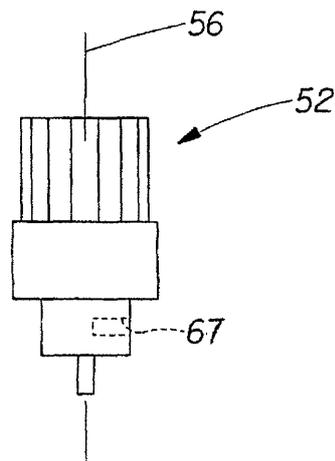
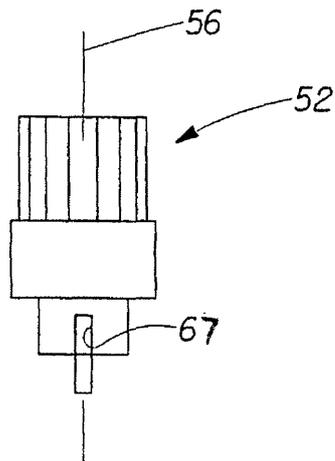
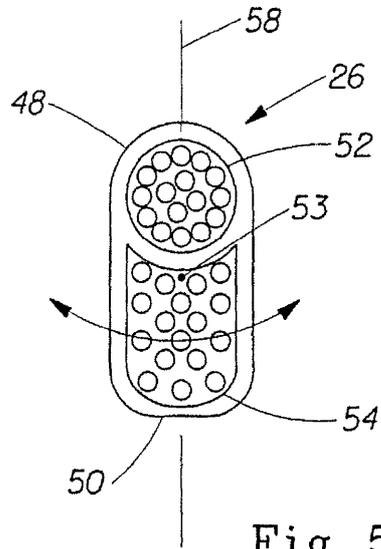


Fig. 6

Fig. 7