

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 414 938**

51 Int. Cl.:

A45D 26/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.09.2011** **E 11306225 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2013** **EP 2436282**

54 Título: **Depiladora de coste reducido**

30 Prioridad:

30.09.2010 FR 1057910

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

23.07.2013

73 Titular/es:

**SEB S.A. (100.0%)
Les 4 M Chemin du Petit Bois
69130 Ecully, FR**

72 Inventor/es:

**FABRON, JÉRÔME;
POLLET, CÉDRIC y
HENIN, LAURENT**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 414 938 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

Depiladora de coste reducido

Ámbito técnico de la invención

5 La presente invención concierne al campo técnico de los aparatos eléctricos para el cuidado corporal y, más en particular, al campo de los aparatos eléctricos de depilación mecánica también denominados depiladoras.

Estado de la técnica anterior

10 Los aparatos de depilación que se conocen comprenden generalmente una envolvente sobre la cual va adaptado un cabezal de depilación practicable que gira accionado, a través de un grupo de engranajes, por un motor eléctrico dispuesto dentro de la envolvente, tal y como se describe, por ejemplo, en los documentos FR 2926962 y EP 1884174.

15 Los aparatos de depilación que se conocen presentan el inconveniente de ser relativamente complejos debido al carácter practicable del cabezal. Además, los aparatos que se conocen ponen en práctica un gran número de piezas, lo cual hace su fabricación y su ensamble relativamente onerosos. Así, se ha puesto de manifiesto la necesidad de un aparato de depilación que presenta un tiempo de fabricación más rápido y un coste de fabricación inferior al de los aparatos conocidos, al propio tiempo que ofrece unas prestaciones comparables y una fiabilidad análoga, cuando no superior.

Explicación de la invención

20 Con objeto de alcanzar este objetivo, la invención concierne a un aparato de depilación eléctrica que comprende un cuerpo hueco que encierra un motor eléctrico asociado a un grupo de engranajes que arrastra en su giro a un cabezal de depilación mecánica rotatorio. De acuerdo con la invención, este aparato de depilación se caracteriza porque el cuerpo se constituye a partir de dos semicarcasas monopieza, que se ensamblan una sobre otra y que
25 juntamente delimitan una cámara de depilación que se halla abierta por una ventana de depilación delimitada por un borde de cada semicarcasa y en cuyo interior va dispuesto el cabezal de depilación en orden a asomar por la ventana de depilación, integrando una al menos de las semicarcasas unos cojinetes de soporte del cabezal de depilación y/o del grupo de engranajes y/o unas nervaduras de inmovilización del motor eléctrico.

30 La puesta en práctica de un cuerpo conformado exclusivamente a partir de dos semicarcasas monopieza que asumen las funciones de confinamiento y de sujeción de los diferentes órganos y piezas constitutivos del aparato de depilación permite, merced a la simplificación obtenida, reducir sustancialmente el coste de fabricación y disminuir sustancialmente el tiempo de fabricación del aparato de depilación según la invención respecto a los aparatos de depilación según la técnica anterior.

Debe apreciarse que el carácter monopieza de las semicarcasas no excluye que estas puedan ser fabricadas haciendo que concurren varias etapas sucesivas de moldeo y, por ejemplo, operaciones de sobremoldeo que permiten obtener durezas y/o texturas diferentes para la superficie externa de las semicarcasas.

35 Iguualmente en el sentido de la invención, el carácter integrado en las semicarcasas de los cojinetes de soporte y de las nervaduras significa que estos últimos no se añaden a las semicarcasas después de su fabricación, sino que forman parte integrante de las mismas, siendo obtenidos directamente por moldeo o sobremoldeo.

40 De acuerdo con una característica de la invención encaminada a evitar la diseminación de pelos arrancados en el interior de la envolvente para preservar el correcto funcionamiento del motor y del grupo de engranajes, la cámara de depilación queda delimitada en el interior del cuerpo por un tabique interpuesto entre el motor y el cabezal de depilación y constituido por dos semitabiques que se hallan en mutuo contacto a tope y que forman cada uno de ellos parte integrante de una semicarcasa.

Según una variante de realización, cada semitabique está curvado en orden a seguir la forma del cabezal de depilación. Esto permite reducir el requerimiento de espacio y el número de piezas de la depiladora.

45 Según una característica de la invención, las semicarcasas van ensambladas a tope. Esto permite reducir el requerimiento de espacio y el número de piezas de la depiladora.

Según otra característica de la invención, el cabezal de depilación no es practicable cuando están ensambladas las semicarcasas.

50 De acuerdo con un modo de realización de la invención encaminado a simplificar el montaje del aparato de depilación, cada cojinete de soporte de un piñón del grupo de engranajes forma parte integrante de una semicarcasa y delimita un alojamiento de recepción de un eje guía del correspondiente piñón, hallándose este alojamiento abierto lateralmente al estar situado por encima del borde de la correspondiente semicarcasa en orden a permitir una introducción lateral del eje guía desde el exterior de la semicarcasa antes de su ensamble con la otra

semicarcasa.

Según una variante de este modo de realización encaminada a aumentar la fiabilidad del aparato de depilación, una y/u otra semicarcasa integra al menos una nervadura que obstaculiza una traslación axial de un eje guiador de un piñón.

- 5 Siempre en el sentido de un aumento de la fiabilidad del aparato de depilación, de acuerdo con otra variante de este modo de realización, las semicarcasas están conformadas para presentar, cuando se hallan ensambladas una sobre otra, superficies limitadoras de la traslación de los ejes guiadores dentro de su alojamiento.

- 10 Según una característica de la invención encaminada a simplificar al máximo el sistema de accionamiento del cabezal de depilación, el grupo de engranajes se constituye a partir de dos piñones que se engranan mutuamente y de los cuales un primer piñón engrana directamente con un piñón del que es portador el árbol de salida del motor y cuyo segundo piñón engrana directamente con una rueda de transmisión solidaria con el cabezal de depilación.

Según una variante de esta característica, uno de los dos piñones es un piñón de doble escalón.

Según otra característica de la invención encaminada a simplificar el ensamble del cuerpo del aparato de depilación, las semicarcasas integran unos ganchos de bloqueo y quedan enganchadas una sobre otra.

- 15 Por supuesto, las diferentes características, variantes y modos de realización de la invención se pueden asociar entre sí según diversas combinaciones por cuanto que no son incompatibles o excluyentes entre ellas.

Por otro lado, otras diversas características de la invención se desprenden de la adjunta descripción efectuada con referencia a los dibujos, los cuales ilustran un modo no limitativo de realización de un aparato de depilación eléctrica conforme a la invención.

20 **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es un alzado en vista de costado y parcialmente despiezado de un aparato de depilación eléctrica según la invención.

La figura 2 es una perspectiva esquemática que muestra una cámara de depilación, sin el cabezal de depilación, del aparato ilustrado en la figura 1.

- 25 La figura 3 es una perspectiva esquemática de una de las dos semicarcasas constitutivas del aparato ilustrado en la figura 1.

La figura 4 es un alzado análogo a la figura 1 de las dos semicarcasas constitutivas del aparato de depilación representado en la figura 1, antes de su ensamble.

Explicación detallada de la invención

- 30 Un aparato de depilación eléctrica y mecánica según la invención, tal como se ilustra en la figura 1, comprende un cuerpo hueco, designado en su conjunto con la referencia 1, que se constituye a partir de dos semicarcasas 2 y 3 que, configuradas en bloque enterizo, definen conjuntamente, por una parte, por sus superficies exteriores, una zona de asimiento de la depiladora y, por otra, una envolvente de confinamiento y de sujeción de los diferentes elementos funcionales constitutivos de la depiladora.

- 35 Como así muestra la figura 2, las semicarcasas 2 y 3 definen conjuntamente una cámara de depilación 4 que se halla abierta por una ventana 5 delimitada por un borde 6, 7 de cada semicarcasa 2, 3. La ventana 5 presenta una forma general arqueada cuya forma desarrollada se corresponde sensiblemente con un rectángulo. La cámara de depilación 4 está destinada a recibir un cabezal de depilación 10, no visible en la figura 2 pero representado en la figura 3.

- 40 El cabezal de depilación 10 presenta una forma general cilíndrica y se encuentra sujeto sobre la semicarcasa inferior 2 por dos cojinetes 11 y 12 en orden a estar dotado de movimiento giratorio alrededor de un eje longitudinal Q y a asomar por la ventana 5. Los cojinetes 11 y 12 forman parte integrante de la semicarcasa inferior 2, es decir, determinan un conjunto monopieza con el resto de la semicarcasa 2 y son obtenidos directamente en el moldeo de la misma.

- 45 De manera en sí conocida, el cabezal de depilación 10 comprende una serie de pinzas 13 que se abren y se cierran a la par del giro del cabezal 10. La forma de realización de tal cabezal de depilación 10 es bien conocida por el experto en la materia, especialmente en cuanto se describe en los documentos FR 2926962 y EP 1884174 citados en esta memoria a título de referencia, de modo que no es necesario describirlo con más profusión en esta memoria.

- 50 La puesta en rotación del cabezal de depilación 10 recae en un motor eléctrico 15 sujeto dentro de la semicarcasa inferior 2 mediante unas nervaduras 16 que definen una cuna de inmovilización del motor 15. Las nervaduras 16, al igual que los cojinetes 11 y 12, forman parte integrante de la semicarcasa 2. La inmovilización del motor 15 queda

ES 2 414 938 T3

además asegurada asimismo por al menos una nervadura de apoyo 17 brindada por la semicarcasa superior 3 y que forma parte integrante de esta última.

5 Con objeto de asegurar la transmisión, al cabezal de depilación 10, del movimiento de giro del piñón 20 del árbol de salida 21 del motor 15, se pone en práctica un grupo de engranajes 22 referenciado en la figura 4 y visible en las figuras 1 y 3. De acuerdo con el ejemplo ilustrado, el grupo de engranajes 22 se constituye a partir de dos piñones 23 y 24 de los cuales el primer piñón 23 engrana directamente con el piñón 20 y el segundo piñón 24 engrana directamente con una rueda de transmisión 25 solidaria con el cabezal de depilación 10. Se apreciará que el primer piñón 23 es un piñón de doble escalón que se encarga de una desmultiplicación del giro del motor 15.

10 Los piñones 23 y 24 quedan sujetos cada uno de ellos por un respectivo eje 27, 28 encastrado en un alojamiento brindado por unos cojinetes de soporte 29, 30, 31, 32 que forman parte integrante de la semicarcasa inferior 2. Los cojinetes de soporte 29 a 32 están realizados de manera que los alojamientos de recepción de los ejes se hallan abiertos lateralmente al estar situados por encima del borde de la semicarcasa 2, como muestran las figuras 1 y 4. Así, es posible proceder a una introducción lateral del eje guiador 27, 28 desde el exterior de la semicarcasa 2, como se indica mediante las flechas F1 de la figura 3, antes del ensamble con la otra semicarcasa 3. Después del
15 ensamble, la pared exterior de la semicarcasa superior 3, ventajosamente, obstaculiza entonces la traslación axial de los ejes 27 y 28 hacia el exterior. En el mismo sentido, la semicarcasa inferior 2 comprende una nervadura 35 que obstaculiza, en oposición a la pared de la semicarcasa superior 3, la traslación del eje 28, del segundo piñón 24, hacia el interior. Por otro lado, el motor 15 obstaculiza la traslación axial del eje 27, del primer piñón 23, en oposición a la pared de la semicarcasa superior 3 hacia el interior.

20 La semicarcasa inferior 2 integra asimismo unas nervaduras de soporte 34, 35 de medios de pilotaje y de conexionado 36 del motor 15 con una alimentación eléctrica, no representada.

Con objeto de evitar la acumulación, en el interior del cuerpo 1, de pelos arrancados, lo cual podría ir en detrimento del funcionamiento del motor eléctrico 15 y del grupo de engranajes 22, la cámara de depilación 4 queda delimitada en el interior del cuerpo 1 por un tabique 40 interpuesto entre el motor 15 y el cabezal de depilación 10. El tabique 40
25 está constituido por dos semitabiques 42 y 43 que forman cada una de ellos parte integrante de una semicarcasa, respectivamente inferior 2 y superior 3. Como muestra la figura 2, los dos semitabiques 42 y 43 se hallan en contacto a tope entre sí cuando están ensambladas las semicarcasas. El tabique 40 está arqueado en orden a seguir la forma cilíndrica del cabezal de depilación 10.

30 Las semicarcasas 2 y 3 presentan formas complementarias y, de acuerdo con el ejemplo ilustrado, sensiblemente simétricas en lo que respecta a su aspecto exterior. Así, las semicarcasas 2 y 3 están conformadas en orden a ensamblarse a tope según una línea de junta contenida sensiblemente en un plano, salvo en lo que respecta a dos testeros 46 y 47 que delimitan lateralmente la cámara de depilación 4 y que van integrados cada uno de ellos en una sola semicarcasa, respectivamente 3 y 2.

35 Con objeto de permitir una fijación de las semicarcasas 2 y 3 una sobre otra sin recurrir a órganos de fijación exteriores, las semicarcasas integran ganchos de bloqueo 50 destinados a cooperar entre sí o con ventanas de bloqueo no visibles en las figuras.

40 El procedimiento de fabricación comprende la etapa de inyección de las dos semicarcasas. Esta etapa de inyección puede comprender por ejemplo la inyección de las dos semicarcasas conjuntamente en un mismo utillaje, estando la ventaja en la ganancia económica y la obtención de color de las dos envolventes exactamente del mismo color. A continuación, se colocan los engranajes con su eje dentro de una de las semicarcasas con el cilindro que contiene el mecanismo de depilación. Seguidamente se ensamblan, igualmente dentro de esta misma semicarcasa, la placa electrónica y el motor. Como última etapa, la otra semicarcasa pasa a encastrarse por salto elástico sobre el primer subconjunto anteriormente descrito.

45 La forma de realización, tal como se ha descrito anteriormente, permite obtener, con un restringido número de piezas, especialmente en lo que respecta al cuerpo y al sistema de transmisión, un aparato de depilación eléctrica fiable que presenta un coste de fabricación lo más reducido posible.

Por supuesto, se pueden introducir diversas modificaciones en el aparato de depilación eléctrica según la invención dentro del ámbito de las adjuntas reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de depilación eléctrica que comprende un cuerpo hueco (1) el cual encierra un motor eléctrico (15) asociado a un grupo de engranajes (22) que arrastra en su giro a un cabezal de depilación mecánica rotatorio (10), constituyéndose el cuerpo a partir de dos semicarcasas (2, 3) monopieza que se ensamblan una sobre otra y que
5 juntamente delimitan una cámara de depilación (4) que se halla abierta por una ventana de depilación (5) delimitada por un borde (6, 7) de cada semicarcasa (2, 3) y en cuyo interior va dispuesto el cabezal de depilación (10) en orden a asomar por la ventana de depilación (5), caracterizado por que una al menos de las semicarcasas integra unos cojinetes de soporte (11, 12, 29-32) del cabezal de depilación (10) y/o del grupo de engranajes (22) y/o unas nervaduras de inmovilización (16) del motor eléctrico (15).
- 10 2. Aparato de depilación eléctrica según la reivindicación 1, donde la cámara de depilación (4) queda delimitada en el interior del cuerpo por un tabique (40) interpuesto entre el motor y el cabezal de depilación y constituido por dos semitabiques (42, 43) que se hallan en mutuo contacto a tope y que forman cada uno de ellos parte integrante de una semicarcasa (2, 3).
3. Aparato de depilación eléctrica según la reivindicación 2, donde cada semitabique (42, 43) está curvado en
15 orden a seguir la forma del cabezal de depilación (10).
4. Aparato de depilación eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 3, donde las semicarcasas (2, 3) van ensambladas a tope.
5. Aparato de depilación eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 4, donde el cabezal de depilación (10) no es practicable cuando están ensambladas las semicarcasas (2, 3).
- 20 6. Aparato de depilación eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 5, donde cada cojinete de soporte (29-32) de un piñón (23, 24) del grupo de engranajes forma parte integrante de una semicarcasa (2) y delimita un alojamiento de recepción de un eje guiador (27, 28) del correspondiente piñón, hallándose este alojamiento abierto lateralmente al estar situado por encima del borde de la correspondiente semicarcasa (2) en orden a permitir una
25 introducción lateral del eje guiador desde el exterior de la semicarcasa (2) antes de su ensamble con la otra semicarcasa (3).
7. Aparato de depilación eléctrica según la reivindicación 6, donde una y/u otra semicarcasa (2, 3) integra al menos una nervadura (35) que obstaculiza una traslación axial de un eje guiador (28) de un piñón (24).
8. Aparato de depilación eléctrica según la reivindicación 6 ó 7, donde las semicarcasas (2, 3) están conformadas para presentar, cuando se hallan ensambladas una sobre otra, superficies limitadoras de la traslación
30 de los ejes guiadores (27, 28) dentro de su alojamiento.
9. Aparato de depilación eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 8, donde el grupo de engranajes (22) se constituye a partir de dos piñones (23, 24) que se engranan mutuamente y de los cuales un primer piñón (23) engrana directamente con un piñón (20) del que es portador el árbol de salida (21) del motor (15) y cuyo segundo piñón (24) engrana directamente con una rueda de transmisión (25) solidaria con el cabezal de depilación (10).
- 35 10. Aparato de depilación eléctrica según la reivindicación 9, donde uno (23) de los dos piñones es un piñón de doble escalón.
11. Aparato de depilación eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 10, donde las semicarcasas (2, 3) integran unos ganchos de bloqueo (50) y quedan enganchadas una sobre otra.

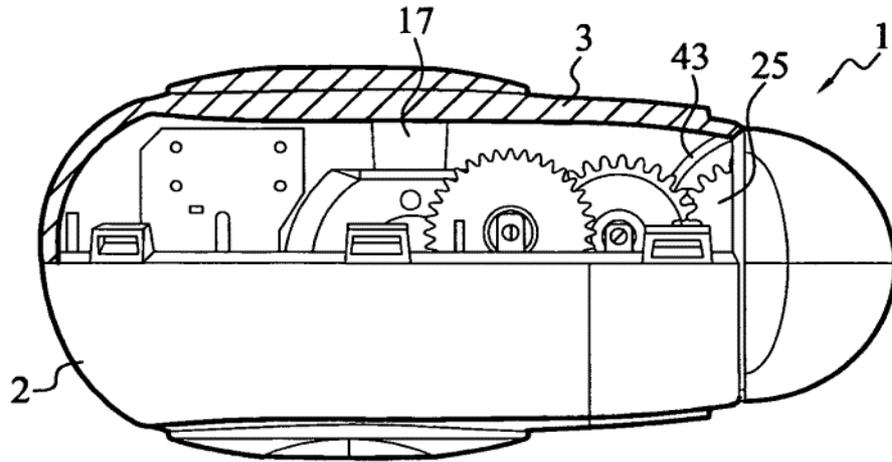


FIG.1

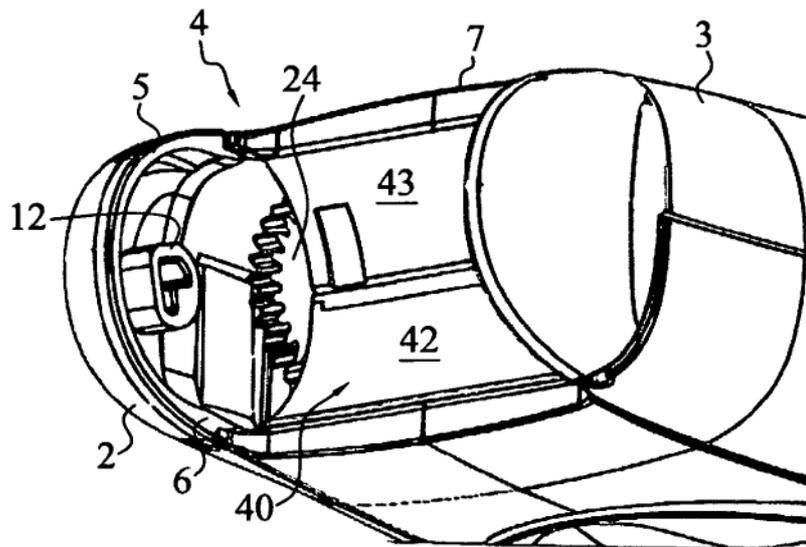


FIG.2

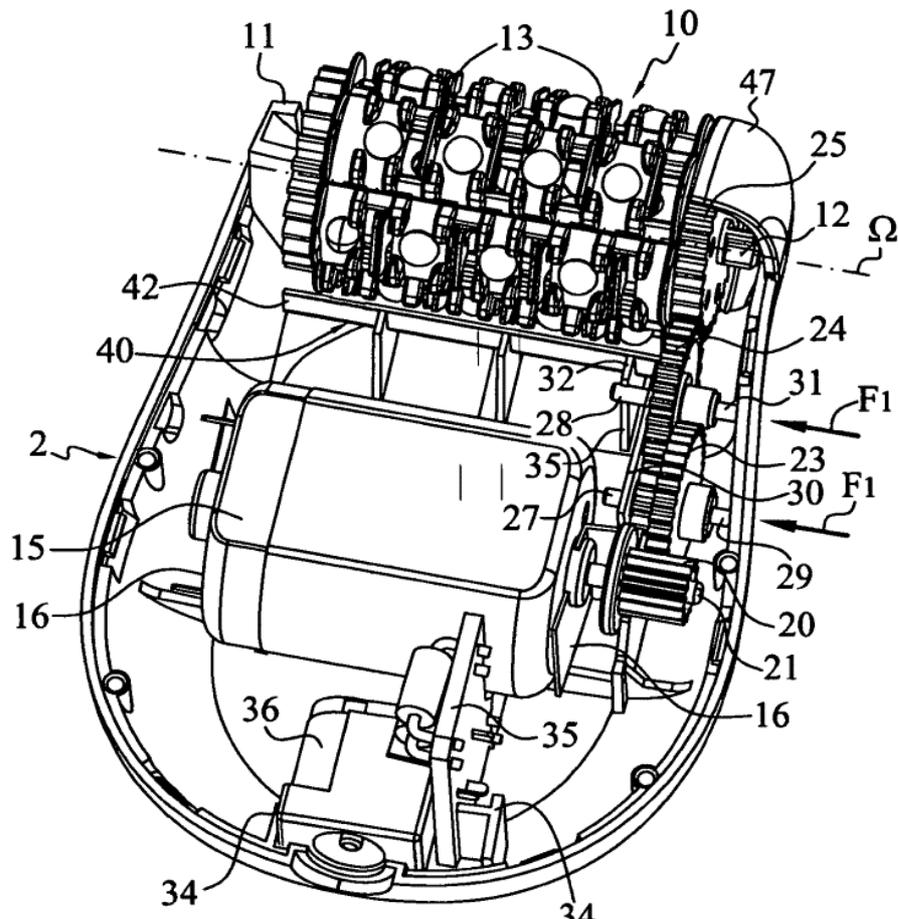


FIG. 3

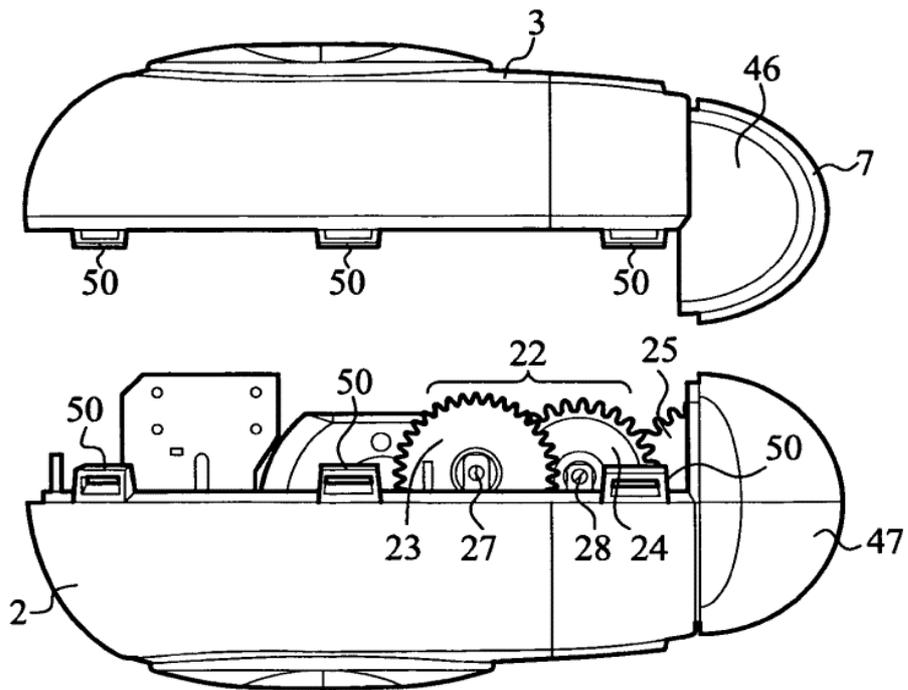


FIG. 4