

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 969 323**

51 Int. Cl.:

A47K 7/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.04.2015** **PCT/US2015/027967**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.11.2015** **WO15168107**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.04.2015** **E 15785571 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.11.2023** **EP 3136922**

54 Título: **Dispositivo para el cuidado de la piel impulsado por motor eléctrico**

30 Prioridad:

29.04.2014 US 201414264930

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

17.05.2024

73 Titular/es:

**ELC MANAGEMENT LLC (100.0%)
155 Pinelawn Road, Suite 345 South
Melville, NY 11747, US**

72 Inventor/es:

**OWEN, THOMAS EDWARD;
WONG, JENNY;
WOO-KIM, CHONG WON JESSICA;
LAPOSTA, RICHARD y
FISCHER, HERBERT**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 969 323 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

Dispositivo para el cuidado de la piel impulsado por motor eléctrico

5 Antecedentes de la invención

Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a un dispositivo impulsado por motor eléctrico para el cuidado de la piel. En particular, la presente invención está dirigida a un cepillo impulsado por motor eléctrico para el cuidado de la piel para limpiar suavemente la piel.

Descripción de la técnica anterior

15 Se conocen dispositivos impulsados por motores eléctricos de limpieza de la piel que tienen cepillos giratorios, vibratorios u oscilantes, pero pueden ser relativamente agresivos en comparación con el lavado manual o el lavado con una toalla pequeña. Además, los dispositivos tienden a transmitir más vibraciones de lo deseable a la mano del usuario que sostiene el dispositivo.

20 En consecuencia, existe la necesidad de un dispositivo impulsado por motor eléctrico para el cuidado de la piel que sea más suave en la limpieza de la piel y transmita menos vibración a la mano que sostiene el dispositivo.

25 La técnica relacionada incluye WO 03/096860 que describe un dispositivo de tratamiento de la piel accionado por motor que tiene las características del preámbulo de la reivindicación 1, y US 2012/0233798 que describe un cepillo para la piel impulsado por motor eléctrico de la técnica anterior.

Breve resumen de la invención

30 En un aspecto, la presente invención proporciona un dispositivo para el cuidado de la piel impulsado por motor eléctrico según la reivindicación 1. Es un objeto de la invención proporcionar un dispositivo para el cuidado de la piel impulsado por motor eléctrico con un amortiguador de vibraciones, una fuente de vibración relativamente suave y cerdas relativamente blandas en una disposición estructural de manera que el dispositivo sea más suave en la limpieza de la piel.

35 Otro objeto de la invención es proporcionar un dispositivo para el cuidado de la piel impulsado por motor eléctrico con un amortiguador, una fuente vibradora relativamente suave y cerdas blandas en una disposición estructural de manera que el dispositivo transmita significativamente menos vibración a la mano que sostiene el dispositivo, haciendo que el dispositivo sea más cómodo para los usuarios.

40 En consecuencia, el dispositivo para el cuidado de la piel impulsado por motor eléctrico está provisto de un amortiguador de vibraciones entre una plataforma de soporte de un cabezal, que incluye un motor vibratorio, y un mango del dispositivo. De forma adicional, el motor vibratorio proporciona vibraciones en una frecuencia relativamente suave y el cabezal del cepillo está provisto de cerdas relativamente blandas.

45 Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista en perspectiva del lado inferior, frontal y derecho del dispositivo para el cuidado de la piel impulsado por motor eléctrico de la presente invención;

50 la Fig. 2 es una vista frontal en alzado del dispositivo de la Fig. 1; y

la Fig. 3 es una vista en alzado lateral derecho del dispositivo de la Fig. 1;

55 la Fig. 4 es una vista seccional del lado derecho del dispositivo de la Fig. 1;

la Fig. 5 es una vista en perspectiva del lado superior, posterior y derecho del cabezal del cepillo extraíble selectivamente del dispositivo de la Fig. 1;

la Fig. 6 es una vista seccional del lado derecho del cabezal del cepillo de la Fig. 5;

60 la Fig. 7 es una vista en planta superior del cabezal del cepillo de la Fig. 5;

la Fig. 8 es una vista en planta inferior del dispositivo para el cuidado de la piel impulsado por motor eléctrico de la presente invención con el cabezal del cepillo extraído; y

65

la Fig. 9 es una vista en alzado lateral de la mitad inferior de la carcasa del dispositivo para el cuidado de la piel impulsado por motor eléctrico de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

Con referencia ahora a las Figuras 1-9, se muestra un dispositivo para el cuidado de la piel impulsado por motor eléctrico según la invención generalmente con el número de referencia 2. El dispositivo tiene una carcasa 4 con un extremo proximal 6 hueco y un extremo distal 8 cerrado. Un eje longitudinal 10 está definido desde el extremo proximal 6 hasta el extremo distal 8. El extremo distal 8 forma un mango 12. La carcasa 4 encierra un circuito electrónico 14 conectado a una batería 16 (Fig. 4). El extremo proximal 6 define una abertura 18 orientada a lo largo de un ángulo oblicuo representado por un eje 20 en la Fig. 4 (con el eje 22 representando el plano en el que se encuentra la abertura 18) con respecto al eje longitudinal 10. La abertura define una superficie anular 24 dirigida hacia dentro (Fig. 4).

Una plataforma de soporte de un cabezal (véanse las Figuras 4, 8 y 9) define una superficie exterior 28 de apoyo y una superficie interior 30. Una falda 32 depende de la superficie interior 30 de la plataforma 26. La falda define una superficie anular 34 dirigida hacia fuera dimensionada para ser recibida en relación espaciada dentro de la abertura 18 del extremo proximal 6 de la carcasa 4. La falda define además una cavidad 36. Al menos una estructura 38 de soporte de accionamiento está ubicada en la falda 32 o en la superficie interior 30 de la plataforma dentro de la cavidad 36. En la realización mostrada, la estructura 38 de soporte de accionamiento es un hombro dentro de la falda 32.

Se proporciona un amortiguador 40 de vibraciones en forma de collar flexible hecho de un material elásticamente adaptable. El amortiguador 40 conecta la superficie anular 24 dirigida hacia dentro de la abertura 18 en la carcasa 4 a la superficie anular 34 dirigida hacia fuera de la plataforma 26. El amortiguador 40 asegura flexiblemente la falda 32 en la abertura 18 del extremo proximal 6 hueco de la carcasa 4 de manera que la superficie exterior 28 de apoyo de la plataforma se coloca fuera de la abertura 18. El amortiguador 40 actúa para reducir la transmisión de vibraciones desde la plataforma 26 a la carcasa 4 de modo que las vibraciones en el mango 12 disminuyen.

Un mecanismo vibratorio 42 motorizado se fija a la estructura 38 de soporte de accionamiento en la plataforma 26. El mecanismo vibratorio puede consistir en un motor eléctrico con un peso excéntrico montado en el eje del motor, o el mecanismo vibratorio puede ser un mecanismo piezoeléctrico u otro generador de vibraciones adecuado. El mecanismo vibratorio 42 se conecta operativamente al circuito electrónico 14 y a través del circuito 14 a la batería 16. El mecanismo vibratorio 42 es capaz de generar vibraciones en una frecuencia de aproximadamente 80 Hz a 250 Hz cuando se suministra energía desde la batería 16. El mecanismo vibratorio 42 se fija a la estructura 38 de soporte de accionamiento para hacer que la plataforma vibre en la frecuencia descrita anteriormente. Un interruptor 44 en el circuito electrónico 14 puede funcionar selectivamente para proporcionar energía al mecanismo vibratorio 42 desde la batería 16.

La carcasa, el amortiguador y la plataforma de soporte del cabezal se montan de manera que la carcasa sea impermeable. Después de que la batería, el interruptor, el circuito electrónico y el motor vibratorio se instalan en la carcasa, los componentes de la cubierta de la carcasa, el amortiguador y el soporte del cabezal se montan y fijan juntos de manera impermeable mediante soldadura sónica o encolado. Alternativamente, el amortiguador, la carcasa y la plataforma de soporte del cabezal pueden moldearse por doble inyección para formar una unidad impermeable.

El dispositivo 2 para el cuidado de la piel impulsado por motor eléctrico tiene un cabezal 46 para el cuidado de la piel ovalado o en forma de huevo, denominado alternativamente en la presente descripción cabezal del cepillo, con una base 48 que tiene un primer lado 50 con una cara 52. Un segundo lado 54 (Figuras 5, 6 y 7) de la base 48 está adaptado para ser selectivamente fijable a la plataforma 26 de soporte del cabezal. La cara 52 está adaptada para ponerla en contacto y limpiar la piel. El cabezal 46 tiene una pluralidad de cerdas 55 provistas en mechones 56. Cada mechón 56 se fija al primer lado 50 de la base 48 en los orificios 62 de mechón mediante ajuste a presión, grapado o adherencia. Los extremos libres 58 de las cerdas definen la cara 52. En la realización mostrada, parte de la cara 52 se encuentra en un plano ilustrado por el eje 60 que es paralelo al plano ilustrado por el eje 22 en el que se encuentra la abertura 18. Sin embargo, se entenderá que la cara 52 puede estar en cualquier plano deseado, o puede estar en ángulo, o curvada de forma convexa o cóncava en relación con el plano ilustrado por el eje 60.

En la realización mostrada, la cara 52 comprende al menos dos partes (Figuras 3 y 4). Una primera parte 64 se encuentra en el primer plano ilustrado por el eje 60 que es paralelo al plano ilustrado por el eje 22 en el que la abertura 18 se encuentra en, es decir, paralela al primer lado 50 de la base 48, y una segunda parte 68 que se encuentra en un segundo plano ilustrado por el eje 66 y que forma un ángulo obtuso con la primera parte (véase la Fig. 3).

Por lo tanto, el cabezal del cepillo tiene un primer plano que está definido por cerdas en la primera parte 64 de igual longitud, y las cerdas en la segunda parte 68 (ilustradas por sombreado de los mechones) disminuyen progresivamente en longitud a lo largo de una distancia para definir el ángulo obtuso del segundo plano ilustrado por el eje 66. Las cerdas de la primera parte 64 son más blandas debido a su longitud más larga. Las cerdas de la segunda parte presentan una rigidez creciente a medida que la longitud de las cerdas disminuye hacia la punta del cepillo. Las cerdas más largas y más blandas de la primera parte 64 son ideales para limpiar piel más sensible, tal como, por ejemplo, en las mejillas o la frente de un usuario. Las cerdas más cortas y más rígidas de la segunda parte 68 son más adecuadas

para una limpieza más agresiva de piel grasa, menos sensible, tal como, por ejemplo, adyacente a la nariz o el área de las patas de gallo adyacente a los ojos.

Las cerdas de los mechones 56 se hacen de nailon u otro material sintético o natural adecuado, tal como, por ejemplo, poliamida, PBT, poliéster, fibras naturales u otro material adecuado. Se prefiere nailon para una limpieza relativamente más suave y se prefiere poliéster para una limpieza relativamente más agresiva. Las cerdas pueden estar hechas de materiales antibacterianos, o estar provistas de ingredientes, propiedades o recubrimientos antibacterianos.

Las cerdas tienen una longitud medida desde el primer lado 50 de la base 48 hasta los extremos libres 58 en el intervalo de 3 mm a 30 mm. Para una limpieza suave, las cerdas de la primera parte 64 tienen preferiblemente una longitud de aproximadamente 12 mm, y las cerdas de la segunda parte 68 tienen preferiblemente una longitud de aproximadamente 12 mm disminuyendo a 9 mm. Para una limpieza más agresiva, como en un régimen de limpieza de acné, las cerdas de la primera parte 64 tienen preferiblemente una longitud de aproximadamente 9 mm y las cerdas de la segunda parte 68 tienen una longitud que disminuye progresivamente de 9 mm a 6 mm. Las cerdas tienen un diámetro en el intervalo de 0,01 mm a 1,0 mm, pero para una limpieza suave las cerdas tienen preferiblemente un diámetro en el intervalo de aproximadamente 0,075 mm a 0,125 mm. Para una limpieza más agresiva, las cerdas tienen preferiblemente un diámetro en el intervalo de aproximadamente 0,075 mm a 0,1 mm.

Alternativamente, o además de variar la longitud de las cerdas, el cabezal del cepillo puede tener diferentes zonas de cerdas que tengan “diferenciación de rigidez”, es decir, cada zona tendrá cerdas con una rigidez diferente de la otra zona. Al proporcionar diferentes zonas de rigidez en el cepillo, el cepillo podrá limpiar mejor diferentes tipos de piel o diferentes áreas de piel. Una primera pluralidad de cerdas se proporciona en mechones 56 fijados al primer lado 50 de la base 48 en una primera zona de cerdas correspondiente a la primera parte 64 de la cara 52. Una segunda pluralidad de cerdas se proporciona en mechones 56 fijados al primer lado 50 de la base 48 en una segunda zona de cerdas correspondiente a la segunda parte 68 (ilustrada por sombreado de los mechones) de la cara 52. Al menos algunas de dicha primera pluralidad de cerdas tienen una primera rigidez y al menos algunas de dicha segunda pluralidad de cerdas tienen una segunda rigidez mayor que la primera rigidez para definir un diferencial de rigidez entre la primera parte 64 y la segunda parte 68. Para lograr el diferencial de rigidez, la primera pluralidad de cerdas puede tener una primera longitud que sea más larga que una longitud de la segunda pluralidad de cerdas, como se ha descrito anteriormente. Las cerdas de longitud más corta producirían una mayor rigidez que las cerdas más largas. Alternativamente, la primera pluralidad de cerdas puede tener un primer diámetro que sea más pequeño que el diámetro de al menos algunas de la segunda pluralidad de cerdas. El mayor diámetro de la segunda pluralidad de cerdas produciría el diferencial de rigidez entre la primera parte y la segunda parte. Alternativamente, las cerdas pueden proporcionarse en diferentes materiales en la primera y segunda partes de la cara. Por ejemplo, la primera parte podrían ser cerdas naturales mientras que la segunda parte es de nailon o poliéster. O la primera parte podría ser de TPE, mientras que la segunda parte es de nailon. Como otra alternativa, el diferencial de rigidez es proporcionado por una diferencia en al menos uno de longitud, diámetro y material entre al menos algunas de la primera pluralidad de cerdas y las al menos algunas de la segunda pluralidad de cerdas.

Como ejemplo, una primera realización del cabezal del cepillo adaptada para una limpieza suave tiene cerdas de nailon en la primera parte 64 de la cara 52 con una longitud de 12 mm y un diámetro de 0,075 mm. La segunda parte 68 de la cara 52 tiene cerdas de nailon con una longitud que disminuye progresivamente de 12 mm a 9 mm y un diámetro de 0,125 mm.

Una segunda realización prevista para la limpieza más agresiva tiene cerdas de poliéster (PST) en la primera parte 64 de la cara 52 con una longitud de 9 mm y un diámetro de 0,075 mm, y cerdas de poliéster en la segunda parte 68 de la cara 52 con una longitud que disminuye progresivamente de 9 mm a 6 mm.

La superficie exterior 28 de apoyo de la plataforma 26 de soporte del cabezal puede incluir un borde 70 con al menos una ranura 72 y al menos una muesca 74. El segundo lado 54 del cabezal 46 del cepillo está adaptado para fijarse a la superficie exterior 28 de apoyo de la plataforma 26 de soporte del cabezal. Al menos un brazo elástico 76 depende del segundo lado 54 del cabezal 46 del cepillo. El brazo 76 termina en un gancho 78. El gancho 78 está dimensionado y adaptado para ser recibido en la ranura 72 para retener selectivamente el cabezal en la plataforma 26. Una orejeta 80 (Figuras 5, 6 y 7) depende del segundo lado 54 de la base 48 del cabezal 46 del cepillo. La orejeta 80 está dimensionada y adaptada para ser recibida en la muesca 74 en la superficie 28 de apoyo de la plataforma 26 de soporte del cabezal. La orejeta 80 que se recibe en la muesca 74 actúa para orientar el cabezal 46 del cepillo con la plataforma 26 de soporte del cabezal de manera que la dimensión larga del cabezal ovalado se alinee a lo largo del eje longitudinal 10 de la carcasa 4, es decir, en la orientación preferida con respecto al mango para la comodidad del usuario.

La carcasa y la plataforma de soporte del cabezal se hacen preferiblemente de materiales plásticos moldeados por inyección tales como, por ejemplo, ABS o PP. El amortiguador se hace de un material elastomérico flexible tal como, por ejemplo, TPE, u otro caucho natural o sintético o silicona. El TPE también sirve como un material denominado “de tacto suave” que puede proporcionarse en el área del mango y en el interruptor para mejorar el tacto y el agarre para el usuario (no mostrado).

Las ventajas de la invención son muy evidentes. El dispositivo para el cuidado de la piel impulsado por motor eléctrico está provisto de un amortiguador de vibración entre la plataforma 26 de soporte del cabezal (que también lleva el mecanismo vibratorio 42) y el mango 12 del dispositivo para minimizar la transmisión de las vibraciones del mecanismo vibratorio al mango del dispositivo. Además, el amortiguador minimiza el ruido del mecanismo vibratorio, mejorando así aún más la experiencia del usuario. De forma adicional, la frecuencia de funcionamiento del motor vibratorio se ha seleccionado para proporcionar vibraciones en una frecuencia relativamente suave y el cabezal del cepillo está provisto de cerdas relativamente blandas para proporcionar además al usuario una experiencia suave pero efectiva de limpieza de la piel.

- 5
- 10

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (2) para el cuidado de la piel impulsado por motor eléctrico que comprende:

5 una carcasa (4) con un extremo proximal (6) hueco y un extremo distal (8) cerrado, un eje longitudinal (10) definido desde el extremo proximal (6) hasta el extremo distal (8), formando el extremo distal (8) un mango (12), encerrando la carcasa (4) un circuito electrónico (14) conectado a una batería (16), definiendo el extremo proximal (6) una abertura (18) orientada en un ángulo oblicuo con respecto al eje longitudinal (10), definiendo la abertura (18) una superficie anular (24) dirigida hacia dentro;

10 un amortiguador (40) de vibraciones;

un mecanismo vibratorio (42) motorizado conectado operativamente al circuito electrónico (14) y a la batería (16), siendo el mecanismo (42) capaz de generar vibraciones en una frecuencia de 80 Hz a 250 Hz cuando se suministra energía desde la batería (16);

15 un interruptor en el circuito electrónico (14) operable para proporcionar energía selectivamente al mecanismo vibratorio (42) de la batería (16), y **caracterizado por que** comprende:

una plataforma (26) de soporte del cabezal que define una superficie exterior (28) de apoyo y una superficie interior (30), incluyendo la superficie exterior (28) de apoyo un borde (70) con al menos una ranura (72) y al menos una muesca (74);

20 una falda (32) que depende de la superficie interior (30) de la plataforma (26), definiendo la falda (32) una superficie anular (34) dirigida hacia fuera dimensionada para ser recibida en relación espaciada dentro de la abertura (18) del extremo proximal (6) de la carcasa (4), definiendo además la falda (32) una cavidad (36); y

25 al menos una estructura (38) de soporte de accionamiento ubicada en la falda (32) o en la superficie interior (30) de la plataforma dentro de la cavidad (36),

en donde el amortiguador (40) de vibraciones tiene la forma de un collar flexible hecho de un material elásticamente adaptable, conectando el amortiguador (40) la superficie anular (24) dirigida hacia dentro de la carcasa (4) a la superficie anular (34) dirigida hacia fuera de la plataforma (26) para fijar flexiblemente la falda (32) en la abertura (18) del extremo proximal (6) hueco de la carcasa (4) de manera que la superficie exterior (28) de apoyo de la plataforma (26) se coloca fuera de la abertura (18),

30 en donde el mecanismo vibratorio (42) motorizado se fija a la al menos una estructura (38) de soporte de accionamiento y, el mecanismo vibratorio (42) se fija a la estructura (38) de soporte de accionamiento para hacer que la plataforma (26) vibre, y un cabezal (46) para el cuidado de la piel con una base (48) que tiene un primer lado (50) adaptado para el montaje de cerdas (55) y un segundo lado (54) adaptado para fijarse a la plataforma (26) de soporte del cabezal, dependiendo al menos un brazo elástico (76) del segundo lado, terminando el al menos un brazo elástico (76) en un gancho (78), estando el gancho (78) adaptado para ser recibido en la ranura (72) para retener selectivamente el cabezal (46) en la plataforma (26), y dependiendo una orejeta (80) del segundo lado (54), estando la orejeta (80) adaptada y dimensionada para ser recibida en la muesca (74) para orientar el cabezal (46) con la plataforma (26) de manera que el cabezal se alinee a lo largo del eje longitudinal (10) de la carcasa.

35

40

Figura 1

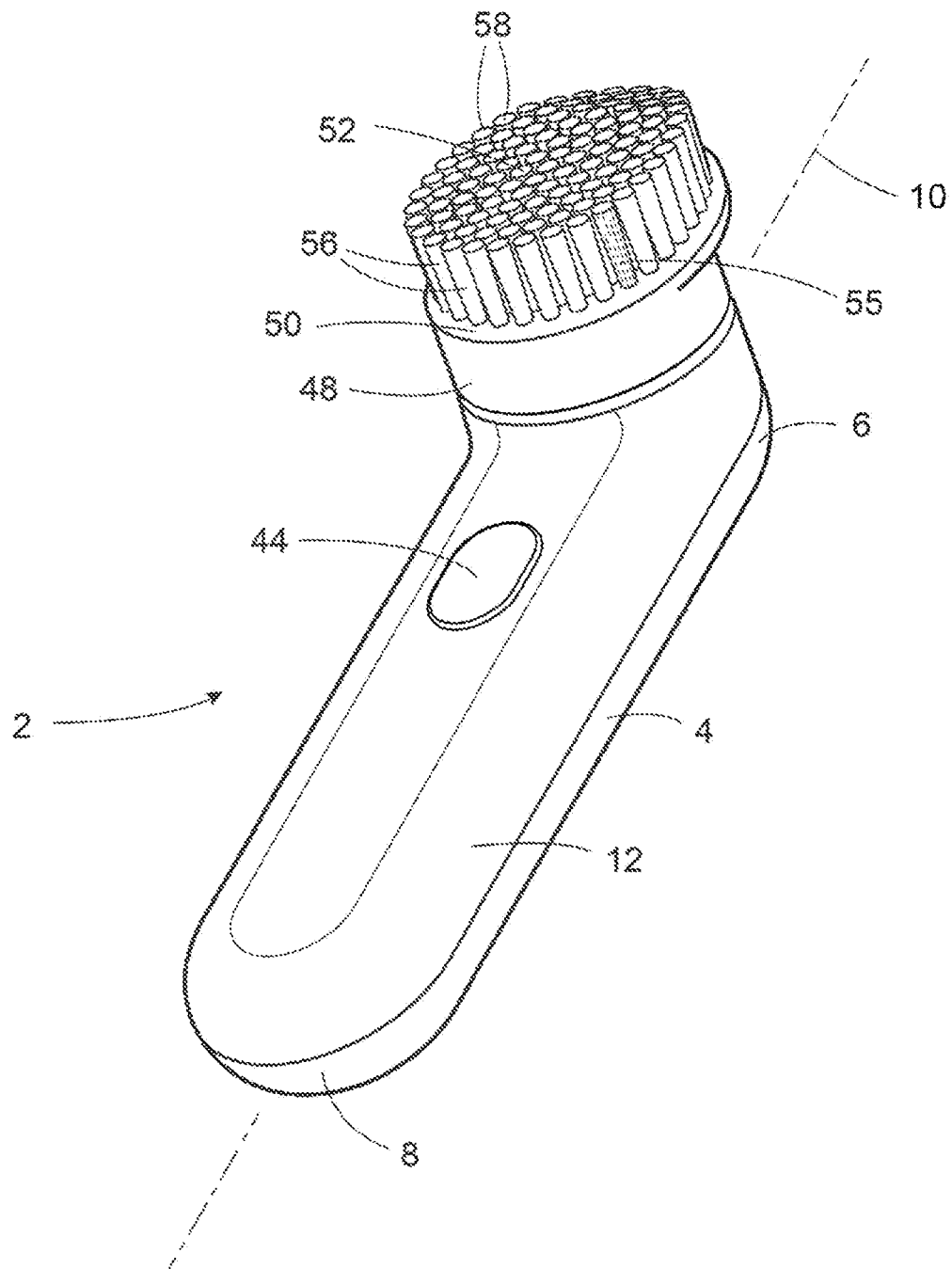


Figura 2

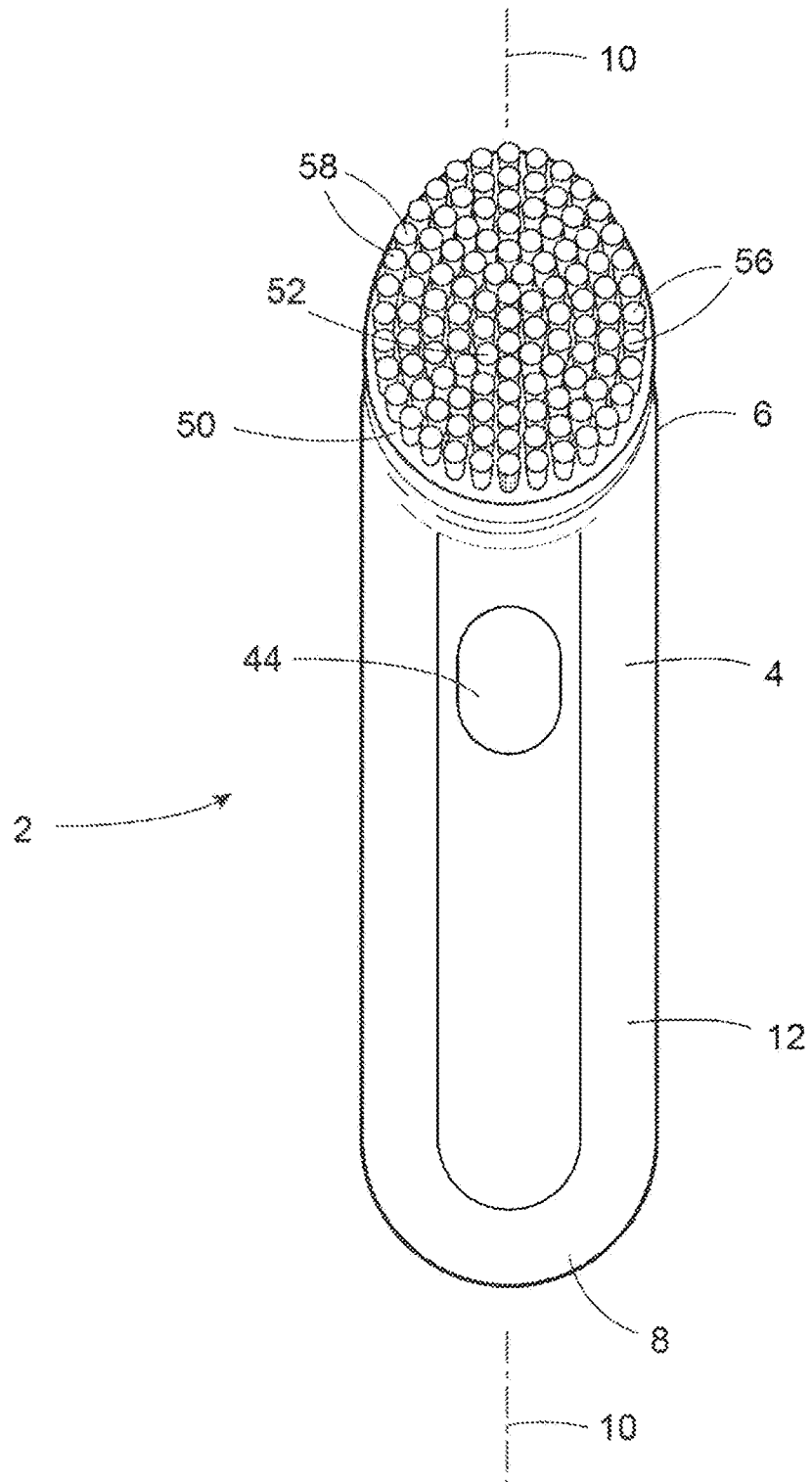


Figura 3

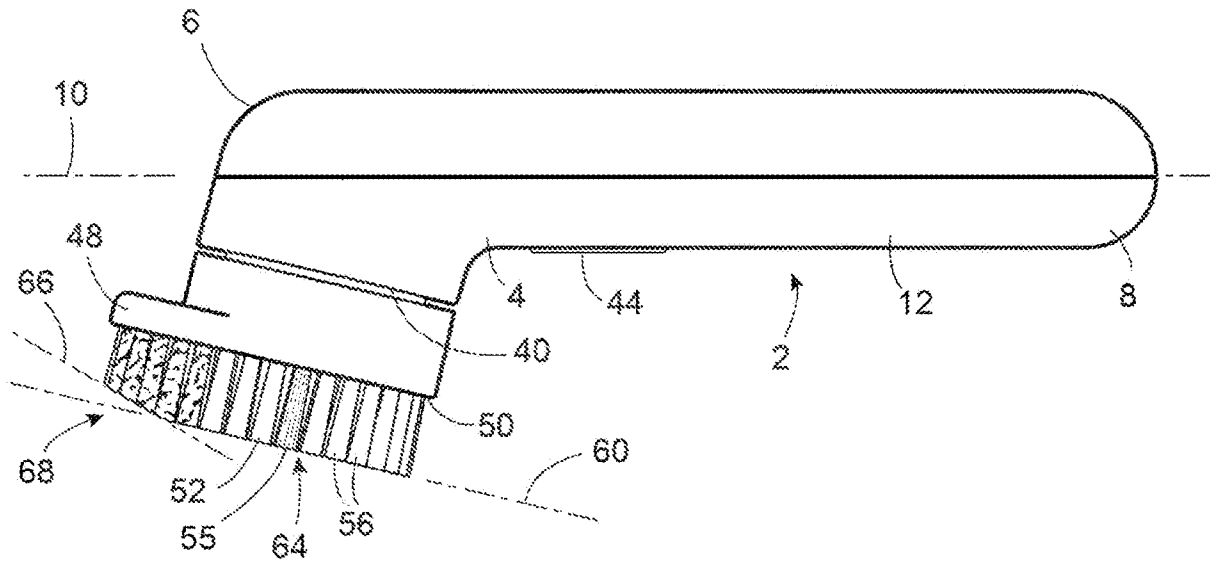


Figura 4

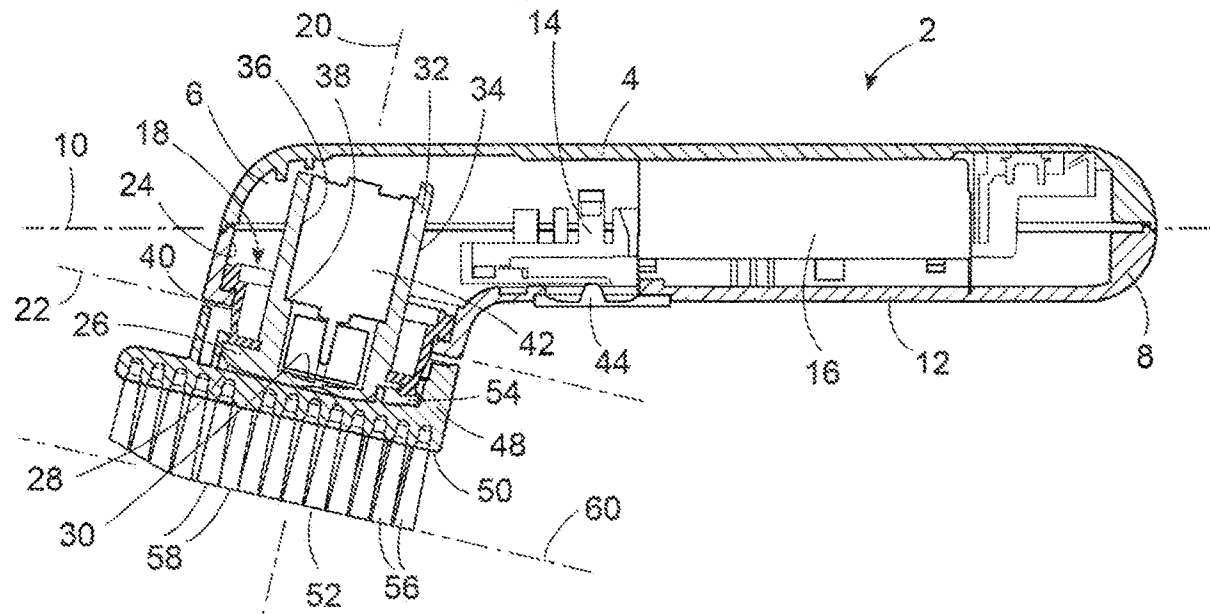


Figura 5

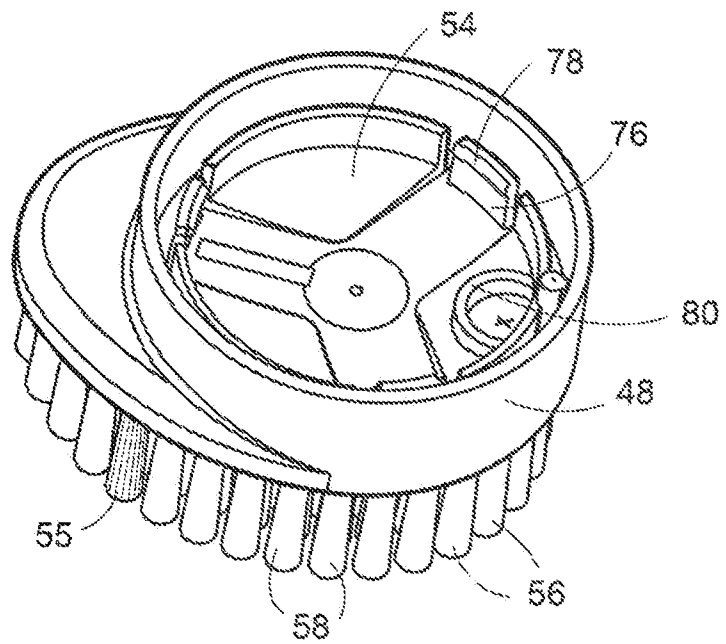


Figura 6

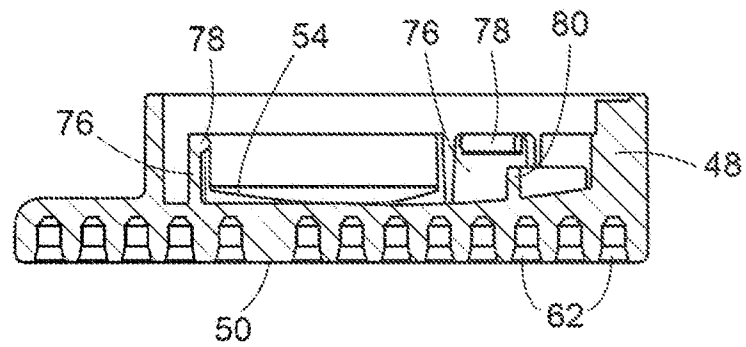


Figura 7

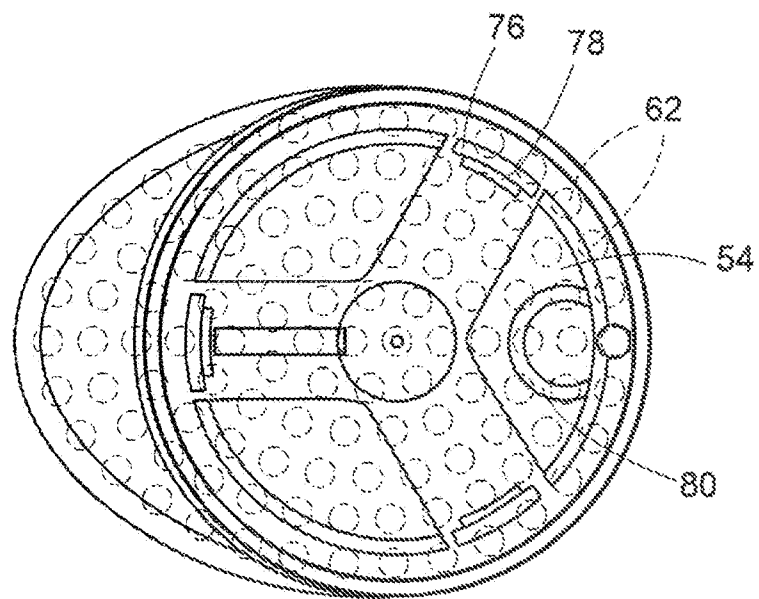


Figura 8

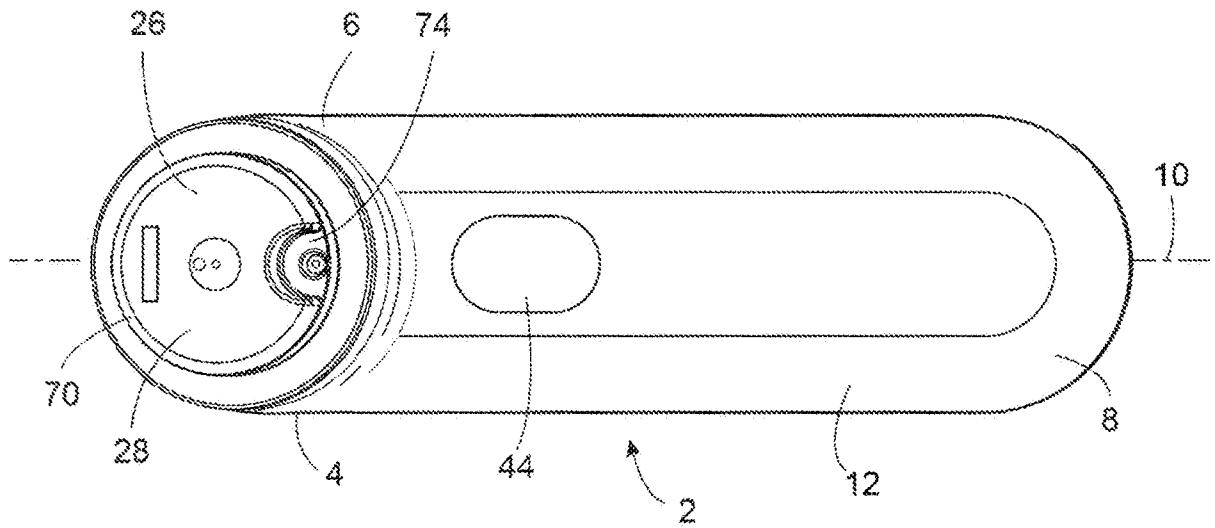


Figura 9

