

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 917 610**

51 Int. Cl.:

B26B 19/04 (2006.01)

B26B 19/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.09.2019 PCT/EP2019/076264**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.04.2020 WO20070019**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.09.2019 E 19779478 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.03.2022 EP 3860814**

54 Título: **Conjunto de corte y recortador que comprende el mismo**

30 Prioridad:

02.10.2018 EP 18198137

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

11.07.2022

73 Titular/es:

KONINKLIJKE PHILIPS N.V. (100.0%)

High Tech Campus 52

5656 AG Eindhoven, NL

72 Inventor/es:

DE HAAS, ROGIER, ENRICO y

STAPELBROEK, MARTINUS, BERNARDUS

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 917 610 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

Conjunto de corte y recortador que comprende el mismo

5 **CAMPO DE LA INVENCION**

La presente invención refiere a un conjunto de corte y un recortador que comprende el mismo.

10 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

10 Se conocen diversas clases de recortadores para cortar el pelo. Una de dichas clases es el denominado recortador oscilante, que posee una placa protectora fija que contacta la piel y una placa cortadora móvil que se desliza de un lado a otro, es decir, de una forma oscilante, en la placa protectora. Tanto la placa protectora como la placa cortadora tienen bordes dentados. Los dientes de la placa cortadora cortan el pelo contra los dientes de la placa protectora, a medida que la placa cortadora se desliza relativa a la placa protectora.

15 Se observa que la patente otorgada de Estados Unidos de América [EE. UU.] N.º 5.802.932 divulga un método para fabricar una cuchilla para un recortador oscilante. En este método, una lámina de acero endurecido que comprende los dientes cortadores está soldada a las partes de la pared que tienen el metal más liviano. El documento de EE. UU. N.º 5.802.932 además divulga que los dientes de la cuchilla pueden ser de diferentes longitudes.

20 La placa protectora, además de proteger al usuario de la placa cortadora y de proveer los dientes contra los que la placa cortadora corta el pelo, le da una robustez estructural al conjunto de corte placa cortadora-placa protectora como un todo. Por ejemplo, en el recortador oscilante «One Blade» de Philips, la placa protectora metálica, junto con un marco de plástico alrededor de la placa protectora, le proporciona al conjunto de corte la rigidez mecánica requerida.

25 Sería conveniente fabricar la placa protectora lo más delgada posible para permitir que el recortador logre un corte más al ras. Esto se debe a que el grosor de la placa protectora es un factor limitante para determinar cuán corto puede recortarse el pelo. No obstante, a medida que el grosor de la placa protectora disminuye, también lo hace su rigidez. Una rigidez disminuida de la placa protectora puede dañar la robustez de todo el conjunto de corte. En particular, una placa protectora más delgada puede dañar la capacidad de la placa protectora y sus dientes para resistir las fuerzas de corte a las que están sometidos, de modo que la placa protectora se dobla o deforma a un grado no deseable durante el corte. Esto puede dañar el conjunto de corte y también exponer la piel del usuario a sufrir un daño.

35 **RESUMEN DE LA INVENCION**

La invención se define por las reivindicaciones.

40 De acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona un conjunto de corte para cortar el pelo de la piel, el conjunto de corte que comprende: una placa protectora para contactar la piel, la placa protectora que tiene un primer borde dentado que se extiende por un eje y comprende los dientes del protector; y una placa cortadora dispuesta en la placa protectora, dicha placa cortadora es deslizable relativa a la placa protectora junto con el eje, la placa cortadora que comprende un segundo borde dentado que se extiende paralelo al eje y comprende los dientes de corte, y la placa cortadora y la placa protectora que están dispuestas, de modo tal que el pelo se corta por medio de los dientes de corte contra los dientes del protector cuando la placa cortadora se desliza, en donde cada diente de corte incluye una sección de corte y una punta, dicha punta está ampliada hacia afuera relativa a la sección de corte en, al menos, una dirección paralela al eje, y en donde el espacio mínimo entre las puntas adyacentes es menor que el espacio mínimo entre los dientes del protector adyacentes, cada punta que se mantiene en superposición con, al menos, uno de los dientes del protector, a medida que la placa cortadora se desliza.

50 La presente invención se basa en la realización de que los dientes de corte de la placa cortadora pueden utilizarse para añadir rigidez mecánica al conjunto de corte, en particular en el (primer) borde dentado de la placa protectora que está sometida a fuerzas significativas durante el corte. Cada diente de corte incluye una sección de corte y una punta. La punta está ampliada hacia afuera relativa a la sección de corte, de modo tal que el espacio mínimo entre las puntas adyacentes es menor que el espacio mínimo entre los dientes del protector adyacentes. Por lo tanto, la ampliación de la punta hacia afuera es tal que la punta y, al menos, un diente del protector se mantienen en superposición, al menos parcialmente, entre sí durante el deslizamiento de la placa cortadora relativa a la placa protectora. Esto significa que los dientes de corte proporcionan un mayor soporte mecánico a los dientes del protector, y a la placa protectora, durante el movimiento de corte. Esta rigidez mecánica extra provista por los dientes de corte puede permitir que la placa protectora se fabrique más delgada, de modo de lograr un corte más al ras, pero con un menor riesgo de dañar la integridad mecánica del conjunto de corte.

65 Las puntas de los dientes de corte y los dientes del protector pueden disponerse de modo tal que los espacios se generan entre sí durante el deslizamiento. Dichos espacios pueden facilitar la recepción del pelo entre los dientes de corte y los dientes del protector. Cuando el conjunto de corte se mueve en una dirección que es considerablemente perpendicular al eje por el cual se extiende el primer borde dentado, el pelo puede acceder la sección de corte de los

dientes de corte mediante los espacios. A pesar de la provisión de dichos espacios para la entrada del pelo, las puntas de los dientes de corte aún garantizan que se proporcione soporte mecánico a los dientes del protector, y a la placa protectora, durante el movimiento de corte.

5 La punta puede ampliarse hacia afuera relativa a la sección de corte en ambas direcciones paralelas al eje. Por ejemplo, la punta puede superponerse parcialmente con cada diente del protector de un par de dientes del protector vecinos cuando la sección de corte queda entre el par.

10 De esta manera, un solo diente de corte puede soportar el par de dientes del protector vecinos cuando el diente de corte queda entre el par de dientes del protector vecinos, por ejemplo, a mitad de camino.

15 La ampliación de la punta hacia afuera desde la sección de corte en una dirección paralela puede exceder 50 μm . Por ende, la punta puede sobresalir más allá del ancho del pelo, el cual mide entre 50 μm y 250 μm , en la dirección paralela a los bordes dentados primero y segundo. Por lo tanto, la punta puede evitar que el pelo se escape de la sección de corte del diente de corte, de modo que promueva el corte del pelo por medio de la sección de corte. La sección de corte se ubica más centralmente en el conjunto de corte que la punta y, entonces, el hecho de que el pelo se corta en la sección de corte puede generar un menor riesgo de deformación de la placa protectora y el conjunto de corte en su totalidad, es decir, debido a que la rigidez mecánica del conjunto de corte es mayor en las regiones más centrales que en las puntas de los dientes de corte. Al promover el corte en las secciones de corte en vez de las puntas de los
20 dientes de corte de esta manera, pueden reducirse las exigencias mecánicas de los dientes del protector y la placa protectora, de modo tal que se emplee una placa protectora más delgada.

25 La punta puede tener una forma que sobresale hacia afuera desde la sección de corte. Dicha forma, por ejemplo, una forma protuberante, puede ayudar a que las puntas guíen el pelo hacia las secciones de corte, en donde el corte está menos sujeto a deformar los dientes del protector. Asimismo, las puntas que tienen dicha forma pueden tener un efecto beneficioso en la deformación de la piel en los espacios entre los dientes del protector y, por ende, incrementan la proximidad del corte proporcionado por el conjunto de corte.

30 La sección de corte puede comprender un borde de corte, y la punta puede comprender un borde de guía que es menos afilado que el borde de corte. El borde de guía de la punta, que es roma relativa al borde de corte de la sección de corte, puede ayudar a la punta a guiar el pelo hacia la sección de corte, en vez de que la punta en sí efectúe el corte del pelo. Cortar el pelo con la sección de corte en vez de hacerlo con la punta reduce las exigencias mecánicas puestas en los dientes del protector, lo que permite utilizar una placa protectora más delgada, como se describió
35 previamente.

En una forma de realización, una superficie externa de la punta incluye una parte plana que se opone a la sección de corte. La parte plana puede tener un efecto beneficioso en la deformación de la piel en los espacios entre los dientes del protector y, por ende, aumenta la proximidad del corte proporcionado por el conjunto de corte.

40 La placa protectora puede comprender un primer borde dentado adicional que se opone al primer borde dentado, dicho primer borde dentado adicional comprende dientes del protector adicionales, y la placa cortadora comprende un segundo borde dentado adicional que se opone al segundo borde dentado, dicho segundo borde dentado adicional comprende dientes de corte adicionales, en donde el pelo se corta por medio de los dientes de corte adicionales contra los dientes del protector adicionales cuando la placa cortadora se desliza. En esta forma de realización, el conjunto de
45 corte puede considerarse como una cuchilla de doble cara, lo que aumenta la eficacia del corte de pelo.

50 Cada diente de corte adicional puede incluir una sección de corte adicional y una punta adicional, dicha punta adicional está ampliada hacia afuera relativa a la sección de corte adicional en, al menos, una dirección paralela al eje, en donde el espacio mínimo entre las puntas adicionales adyacentes es menor que el espacio mínimo entre los dientes del protector adicionales adyacentes, cada punta adicional que se mantiene en superposición con, al menos, uno de los dientes del protector adicionales, a medida que la placa cortadora se desliza. Así, tanto los dientes de corte como los dientes de corte adicionales pueden contribuir a la rigidez mecánica del conjunto de corte como un todo.

55 Las puntas adicionales de los dientes de corte adicionales y los dientes del protector adicionales pueden disponerse de forma tal que los espacios se generan entre sí durante el deslizamiento. Los espacios adicionales facilitan la recepción de pelo entre los dientes de corte adicionales y los dientes del protector adicionales.

60 La punta adicional puede ampliarse hacia afuera relativa a la sección de corte adicional en ambas direcciones paralelas al eje. Por ejemplo, la punta adicional puede superponerse parcialmente con cada diente del protector adicional de un par de dientes del protector adicionales que son vecinos cuando la sección de corte adicional queda entre el par de dientes del protector adicionales que son vecinos.

65 La ampliación de la punta adicional hacia afuera desde la sección de corte adicional en una dirección paralela al eje puede exceder 50 μm . Por lo tanto, la punta adicional puede sobresalir más allá del ancho de un pelo, de modo de evitar que dicho pelo se escape de la sección de corte adicional del diente de corte adicional. Esto puede promover el

corte del pelo por medio de la sección de corte adicional, de modo de reducir las exigencias mecánicas de los dientes del protector adicionales y la placa protectora.

5 La punta adicional puede tener una forma que sobresale hacia afuera desde la sección de corte adicional. Dicha forma, por ejemplo, una forma protuberante, puede ayudar a que las puntas adicionales guíen el pelo hacia las secciones de corte adicionales, en donde el corte está menos sujeto a deformar los dientes del protector. Asimismo, las puntas adicionales que tienen dicha forma pueden tener un efecto beneficioso en la deformación de la piel en los espacios entre los dientes del protector y, por ende, aumentan la proximidad del corte proporcionado por el conjunto de corte.

10 La sección de corte adicional puede comprender un borde de corte adicional, y la punta adicional puede comprender un borde de guía adicional que es menos afilado que el borde de corte adicional. En consecuencia, la punta adicional puede guiar el pelo hacia la sección de corte adicional, en vez de hacerlo la punta adicional en sí que corta el pelo.

15 El primer borde dentado y el segundo borde dentado pueden disponerse de manera gradual, con el primer borde dentado que sobresale más allá del segundo borde dentado. Cuando el conjunto de corte incluye el primer borde dentado adicional (104B) y el segundo borde dentado adicional (110B), el primer borde dentado adicional y el segundo borde dentado adicional pueden disponerse de manera gradual, con el primer borde dentado adicional que sobresale más allá del segundo borde dentado adicional.

20 Al sobresalir el primer borde dentado más allá del segundo borde dentado, la protección que la placa protectora provee al usuario puede ser mayor, por ejemplo, relativa al escenario en donde el primer borde dentado se nivela con el segundo borde dentado. Lo mismo sucede cuando el primer borde dentado adicional sobresale más allá del segundo borde dentado adicional.

25 De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un recortador para cortar el pelo, el recortador que comprende: un conjunto de corte, como se define anteriormente; un cuerpo; y un mecanismo de accionamiento alojado en el cuerpo, el mecanismo de accionamiento que se adapta para acoplarse a la placa cortadora y accionar el deslizamiento de la placa cortadora de un lado a otro relativo a la placa protectora.

30 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las formas de realización de la invención se describen con mayor detalle y a modo de ejemplos no limitantes, con referencia a los dibujos acompañantes, en donde:

35 la FIG. 1 muestra una parte del conjunto de corte, según una forma de realización;
la FIG. 2 muestra una parte del conjunto de corte, según otra forma de realización;
la FIG. 3 muestra un recortador, según una forma de realización; y
la FIG. 4 muestra un diagrama de flujo de un método, según una forma de realización.

40 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN

45 Debe comprenderse que la descripción detallada y los ejemplos específicos, si bien indican formas de realización a modo de ejemplo del aparato, sistemas y métodos, están destinados solamente a efectos ilustrativos y no pretenden limitar el alcance de la invención. Estas y otras características, aspectos y ventajas del aparato, sistemas y métodos de la presente invención se comprenderán mejor a partir de la siguiente descripción, reivindicaciones adjuntas y dibujos acompañantes. Debe comprenderse que las figuras son meramente esquemáticas y no están dibujadas a escala. Asimismo, debe comprenderse que los mismos números de referencia se utilizan en las figuras para indicar las mismas partes o similares.

50 Se proporciona un conjunto de corte para cortar el pelo de la piel. El conjunto de corte comprende una placa protectora para contactar la piel. La placa protectora tiene un primer borde dentado que se extiende junto con el eje. El primer borde dentado comprende los dientes del protector. El conjunto de corte además comprende una placa cortadora que se dispone en la placa protectora. La placa cortadora es deslizable relativa a la placa protectora en direcciones paralelas al eje. La placa cortadora comprende un segundo borde dentado que se extiende paralelo al eje. El segundo
55 borde dentado comprende los dientes de corte. La placa cortadora y la placa protectora están alineadas de manera tal que el pelo se corta por medio de los dientes de corte contra los dientes del protector cuando la placa cortadora se desliza. Cada diente de corte incluye una sección de corte y una punta. La punta está ampliada hacia afuera relativa a la sección de corte en, al menos, una dirección paralela al eje. El espacio mínimo entre las puntas adyacentes es menor que el espacio mínimo entre los dientes del protector adyacentes. Por lo tanto, la punta se mantiene en
60 superposición con, al menos, uno de los dientes del protector durante el deslizamiento de la placa cortadora relativa a la placa protectora.

65 La presente invención se basa en la realización de que los dientes de corte de la placa cortadora se utilizan para añadir rigidez mecánica al conjunto de corte, en particular en el (primer) borde dentado de la placa protectora que está sometida a fuerzas significativas durante el corte. Cada diente de corte incluye una sección de corte y una punta. La punta está ampliada hacia afuera relativa a la sección de corte, de modo tal que el espacio mínimo entre las puntas

adyacentes es menor que el espacio mínimo entre los dientes del protector adyacentes. Por lo tanto, la ampliación de la punta hacia afuera es tal que la punta y, al menos, un diente del protector se mantienen en superposición, al menos parcialmente, entre sí durante el deslizamiento de la placa cortadora relativa a la placa protectora. Esto significa que los dientes de corte proporcionan un mayor soporte mecánico a los dientes del protector, y a la placa protectora, durante el movimiento de corte. Esta rigidez mecánica extra provista por los dientes de corte puede permitir que la placa protectora se fabrique más delgada, de modo de lograr un corte más al ras, pero con un menor riesgo de dañar la integridad mecánica del conjunto de corte.

La FIG. 1 representa esquemáticamente una parte de un conjunto de corte 100, según una forma de realización. El conjunto de corte 100 comprende una placa protectora 102. La placa protectora 102 incluye un primer borde dentado 104A, dicho primer borde dentado 104A se extiende junto con un eje 105 hipotético. El primer borde dentado 104A comprende una serie de dientes del protector 106A.

La placa protectora 102 contacta la piel (no se muestra) durante el corte de pelo y protege la piel de la placa cortadora 108, que se desliza de un lado a otro, es decir, de una forma oscilante, en la placa protectora 102. Por lo tanto, la placa protectora 102 puede fabricarse de un material que pueda proteger al usuario de la placa cortadora 108 oscilante, como un metal o aleación metálica, por ejemplo, el acero inoxidable. Además, el conjunto de corte 100 puede incluir, por ejemplo, un marco (no se muestra) alrededor de la placa protectora 102 para proveer una protección extra, así como también una mayor rigidez mecánica. En este sentido, por ejemplo, el marco puede estar formado de un plástico, metal o aleación metálica, por ejemplo, el acero inoxidable. Preferiblemente, se utiliza un plástico para el marco para mantener el conjunto de corte 100 relativamente liviano de peso y para ahorrar los costos de fabricación.

La placa cortadora 108 comprende un segundo borde dentado 110A. El segundo borde dentado 110A comprende los dientes de corte 112A. El primer borde dentado 104A y el segundo borde dentado 110A se disponen entre sí de modo tal que el pelo 111 se corta por medio de los dientes de corte 112A contra los dientes del protector 106A durante el deslizamiento de la placa cortadora 108 junto con el eje 105. Como se muestra en la FIG. 1, el pelo 111 se recibe entre los dientes de corte 112A y los dientes del protector 106A y, finalmente, se corta cuando la placa cortadora 108 se desliza a un grado adecuado para cortar el pelo 111 entre los dientes respectivos. A tal efecto, los dientes de corte 112A pueden incluir un borde de corte 118A que actúa como una cuchilla para cortar el pelo 111.

La placa cortadora 108 puede fabricarse de un material que pueda resistir las fuerzas de corte a las que la placa cortadora 108 está sometida, junto con la placa protectora 102, durante el corte. Por ejemplo, la placa cortadora 108 puede incluir un metal o aleación metálica, como el acero inoxidable.

Como se muestra en la FIG. 1, cada diente de corte 112A incluye una sección de corte 114A y una punta 116A. La sección de corte 114A corresponde al área de tramado en línea diagonal en la FIG. 1. La punta 116A está ampliada hacia afuera relativa a la sección de corte 114A en ambas direcciones paralelas al eje 105, definido por el primer borde dentado 104A. Como se representa esquemáticamente en la FIG. 1, por ende, la punta 116A se mantiene en superposición 115A con, al menos, uno de los dientes del protector 106A durante el movimiento de corte oscilante de la placa cortadora 108.

Esta superposición se produce debido a que el espacio mínimo entre las puntas 116A ampliadas es menor que el espacio mínimo entre los dientes del protector 106A. Por ejemplo, el espacio mínimo entre las puntas 116A ampliadas es de 10 % a 50 % del espacio mínimo entre los dientes del protector 106A.

Asimismo, el paso de los dientes de corte 112A puede resultar diferente del paso de los dientes del protector 106A, de modo que la superposición se distribuye en la longitud del conjunto de corte 100, es decir, junto con el eje 105. Esta diferencia en los respectivos pasos de los dientes del protector 106A y los dientes de corte 112A puede evitar que demasiados pelos se corten al mismo tiempo por medio del conjunto de corte 100 y, por lo tanto, reduce la carga en el mecanismo de accionamiento (no se muestra en la FIG. 1) de un recortador que emplea el conjunto de corte 100.

Esto significa que los dientes de corte 112A proporcionan un mayor soporte mecánico a los dientes del protector 106A, y a la placa protectora 102, durante el movimiento de corte. Esta rigidez mecánica extra provista por los dientes de corte 112A puede permitir que la placa protectora 102 se fabrique más delgada, de modo de lograr un corte más al ras, pero con un menor riesgo de dañar la integridad mecánica del conjunto de corte 100.

Aunque la ampliación de la punta 116A hacia afuera que se muestra en la FIG. 1 se da en ambas direcciones paralelas al eje 105, también se considera que la punta 116A puede ampliarse, por ejemplo, en solo una dirección, siempre y cuando se mantenga la superposición con, al menos, uno de los dientes del protector 106A, a medida que la placa cortadora 108 se desliza.

En la forma de realización que se muestra en la FIG. 1, la punta 116A se superpone parcialmente con cada diente del protector 106A de un par de dientes del protector vecinos cuando la sección de corte 114A queda entre el par. Dicha superposición es evidente para el diente de corte 112A en el extremo izquierdo de la parte del conjunto de corte 100 que se muestra en la FIG. 1. De esta manera, un solo diente de corte 112A puede soportar el par de dientes del

protector 106A vecinos cuando el diente de corte 112A queda entre el par de dientes del protector 106A vecinos, por ejemplo, a mitad de camino. La fracción de cada diente del protector del par que está superpuesto por la punta cuando el diente de corte 112A queda a mitad de camino entre el par puede ser, por ejemplo, entre 10 % y 50 %.

5 Como se muestra en la FIG. 1, las puntas 116A y los dientes del protector 106A pueden disponerse de modo tal que los espacios 117A se generan entre sí durante el deslizamiento. Dichos espacios 117A pueden facilitar la recepción del pelo 111 entre los dientes de corte 112A y los dientes del protector 106A. Cuando el conjunto de corte 100 se mueve en una dirección que es considerablemente perpendicular al eje 105, el pelo 111 puede acceder la sección de corte 114A de los dientes de corte 112A mediante los espacios 117A. Por ende, los espacios 117A son deseables, y esta preferencia por dichos espacios en los diseños convencionales de conjunto de corte ha disuadido, hasta el momento, considerar las características del diseño, lo que podría afectar la provisión o amplitud de dichos espacios. Por el contrario, los inventores han encontrado que se proporcionan espacios 117A, además de las puntas 116A ampliadas hacia afuera. Por consiguiente, el corte efectivo relacionado con la provisión de los espacios 117A puede combinarse con un mayor soporte mecánico provisto por las puntas 116A ampliadas hacia afuera, como se describió previamente.

20 Como se muestra en la FIG. 1, las puntas 116A tienen una forma protuberante que sobresale hacia afuera desde las secciones de corte 114A. Dicha forma protuberante puede ayudar a que las puntas 116A guíen el pelo 111 hacia las secciones de corte 114A, en donde el corte está menos sujeto a deformar los dientes del protector 106A. Asimismo, las puntas 116A que tienen dicha forma protuberante pueden tener un efecto beneficioso en la deformación de la piel en los espacios entre los dientes del protector y, por ende, incrementan la proximidad del corte proporcionado por el conjunto de corte 100.

25 Además, la deformación de la piel en los espacios entre los dientes del protector puede recibir ayuda de la parte plana 122A en una superficie externa de la punta 116A, dicha parte plana 122A se opone a la sección de corte 114A. La forma ampliada del área de la punta 116A puede optimizarse para el confort de la piel y el control de la deformación de la piel en los espacios entre los dientes del protector. Por lo tanto, la deformación de la piel en los espacios entre los dientes del protector durante el corte de pelo puede controlarse utilizando el conjunto de corte 100 de todos los lados del pelo, lo que permite un corte más al ras.

30 Como se observó previamente, la sección de corte 114A del conjunto de corte 100 que se muestra en la FIG. 1 incluye un borde de corte 118A que es un borde relativamente afilado para cortar el pelo 111 contra el respectivo diente del protector 106A. Además, la punta 116A puede comprender un borde de guía 120A que es menos afilado que el borde de corte 118A.

35 El borde de guía 120A de la punta 116A, que es roma relativa al borde de corte 118A de la sección de corte 114A, puede ayudar a que la punta 116A guíe el pelo 111 hacia la sección de corte 114A, en vez de que la punta 116A en sí efectúe el corte del pelo 111. Esto se representa esquemáticamente en la FIG. 1 mediante el pelo 111 más alejado hacia la derecha del conjunto de corte 100 que se mueve por el borde de guía 120A hacia la sección de corte 114A, en vez de cortarse por la punta 116A. La flecha 130A muestra la dirección en que el pelo 111 es guiado por la punta 116A, es decir, hacia la sección de corte 114A. El borde de guía 120A se curva hacia el punto en que la punta 116A y la sección de corte 114A son contiguos. Por ende, el borde de guía 120A ayuda a transportar el pelo 111 en la dirección que muestra la flecha 130A. Una vez que la punta 116A mueve el pelo 111, luego el pelo 111 se corta por el borde de corte 118A de la sección de corte 114A, como se representa esquemáticamente sobre la izquierda del conjunto de corte 100, que se muestra en la FIG. 1.

50 Puede considerarse que la sección de corte 114A se localiza más centralmente en el conjunto de corte 100 que la punta 116A y, entonces, el hecho de que el pelo se corta en la sección de corte 114A puede generar un menor riesgo de deformación de los dientes del protector 106A, la placa protectora 102 y el conjunto de corte 100 en su totalidad. Esto puede deberse a que la rigidez mecánica del conjunto de corte 100 es mayor en las regiones centrales que en las puntas 116A de los dientes de corte 112A. Al promover el corte en las secciones de corte 114A en vez de ser en las puntas 116A de los dientes de corte 112A de esta manera, pueden reducirse las exigencias mecánicas en los dientes del protector 106A y la placa protectora 102, de modo tal que puede emplearse una placa protectora 102 más delgada. Una placa protectora 102 más delgada puede generar un corte más al ras, como se describió previamente.

55 En una forma de realización, la ampliación hacia afuera L1A de la punta 116A desde la sección de corte 114A en una dirección paralela al eje 105 excede 50 μm . Por ende, la ampliación hacia afuera L1A puede ser mayor que el ancho de un pelo 111. Asimismo, los espacios entre los dientes del protector 106A adyacentes pueden medir, por ejemplo, entre 100 μm y 500 μm ; por lo tanto, para permitir que el pelo pase a los espacios entre los dientes del protector 106A.

60 Como se muestra en la FIG. 1, una vez que la punta 116A guía el pelo 111 hacia la sección de corte 114A, la punta 116A puede evitar que el pelo 111 se escape de la sección de corte 114A del diente de corte 112A, de modo de promover el corte del pelo 111 por la sección de corte 114A. Cortar el pelo 111 con la sección de corte 114A en vez de hacerlo con la punta 116A reduce las exigencias mecánicas puestas en los dientes del protector 106A y la placa protectora 102, lo que permite utilizar una placa protectora 102 más delgada, como se describió previamente.

En la FIG. 2, una parte del conjunto de corte 100, según otra forma de realización, se representa esquemáticamente. La placa protectora 102 que se muestra en la FIG. 2 comprende un primer borde dentado adicional 104B que se opone al primer borde dentado 104A. El primer borde dentado adicional 104B comprende dientes del protector adicionales 106B. La placa cortadora 108 comprende un segundo borde dentado adicional 110B que se opone al segundo borde dentado 110A. El segundo borde dentado adicional 110B comprende los dientes de corte adicionales 112B. Como se describió anteriormente en relación con el primer borde dentado 104A y el segundo borde dentado 110A, el pelo 111 se corta por medio de los dientes de corte adicionales 112B contra los dientes del protector adicionales 106B cuando la placa cortadora 108 se desliza relativa a la placa protectora 102. En esta forma de realización, el conjunto de corte 100 puede considerarse como una cuchilla de doble cara, lo que aumenta la eficacia del corte de pelo.

De forma similar al caso descrito anteriormente en relación con la FIG. 1, cada diente de corte adicional 112B puede incluir una sección de corte adicional 114B y una punta adicional 116B. La punta adicional 116B está ampliada hacia afuera relativa a la sección de corte adicional 114B en, al menos, una dirección paralela al eje 105, definido por el primer borde de corte 104A. El espacio mínimo entre las puntas adicionales 116B adyacentes es menor que el espacio mínimo entre los dientes del protector adicionales 106B adyacentes. Por lo tanto, la punta adicional 116B se mantiene en superposición 115B con, al menos, uno de los dientes del protector adicionales 106B, a medida que la placa cortadora 108 relativa a la placa protectora 102 se desliza. Así, tanto los dientes de corte 112A como los dientes de corte adicionales 112B pueden contribuir a la rigidez mecánica del conjunto de corte 100 en su totalidad.

Las puntas adicionales 116B y los dientes del protector adicionales 112B pueden disponerse de modo tal que los espacios adicionales 117B se generan entre sí durante el deslizamiento. Los espacios adicionales 117B facilitan la recepción del pelo 111 entre los dientes de corte adicionales 112B y los dientes del protector adicionales 106B, como se describió previamente con respecto a los espacios 117A del conjunto de corte 100, como se muestra en la FIG. 1.

Como se muestra en la FIG. 2, la punta adicional 116B está ampliada hacia afuera relativa a la sección de corte adicional 114B en ambas direcciones paralelas al eje 105, aunque también puede considerarse la ampliación en una dirección. Por ejemplo, la punta adicional 116B puede superponerse parcialmente con cada diente del protector adicional 106B de un par de dientes del protector adicionales 106B que son vecinos cuando la sección de corte adicional 114B queda entre el par de dientes del protector adicionales 106B que son vecinos.

La ampliación hacia afuera LIB de la punta adicional 116B desde la sección de corte adicional 114B en una dirección paralela al eje 105 puede exceder 50 μm . Asimismo, los espacios entre los dientes del protector adicionales 106B adyacentes pueden medir, por ejemplo, entre 100 μm y 500 μm ; por lo tanto, para permitir que el pelo pase a los espacios entre los dientes del protector adicionales 106B.

Por ende, la punta adicional 116B puede sobresalir más allá del ancho del pelo 111, de modo de evitar que dicho pelo 111 se escape de la sección de corte adicional 114B del diente de corte adicional 112B. Esto puede promover el corte del pelo 111 por medio de la sección de corte adicional 114B, de modo de reducir las exigencias mecánicas de los dientes del protector adicionales 106B y la placa protectora 102, como se describió previamente en relación con la FIG. 1.

De forma similar a la punta 116A, la punta adicional 116B puede tener una forma protuberante que sobresale hacia afuera desde la sección de corte adicional 114B. Dicha forma protuberante puede ayudar a que las puntas adicionales 116B guíen el pelo 111 hacia las secciones de corte adicionales 114B, en donde el corte está menos sujeto a deformar los dientes del protector adicionales 106B. Asimismo, las puntas adicionales 116B que tienen dicha forma protuberante pueden tener un efecto beneficioso en la deformación de la piel en los espacios entre los dientes del protector y, por ende, incrementan la proximidad del corte proporcionado por el conjunto de corte 100, como se describió anteriormente.

Además, la deformación de la piel en los espacios entre los dientes del protector puede recibir ayuda de la parte plana adicional 122B en una superficie externa de la punta adicional 116B, dicha parte plana adicional 122B se opone a la sección de corte adicional 114B.

De manera similar a la forma de realización de la FIG. 1, como se describió anteriormente, la sección de corte adicional 114B puede comprender un borde de corte adicional 118B y la punta adicional 116B puede comprender un borde de guía adicional 120B que es menos afilado que el borde de corte adicional 118B. La flecha 130B muestra la dirección en la que el pelo 111 es guiado por la punta adicional 116B, es decir, hacia la sección de corte adicional 114B. El borde de guía adicional 120B se curva hacia el punto en que la punta adicional 116B y la sección de corte adicional 114B son contiguos. Por ende, el borde de guía adicional 120B ayuda a transportar el pelo 111 en la dirección que muestra la flecha 130B. Una vez que la punta adicional 116B mueve el pelo 111, luego el pelo 111 se corta por el borde de corte adicional 118B de la sección de corte adicional 114B.

En las formas de realización que se muestran en las FIG. 1 y 2, el primer borde dentado 104A y el segundo borde dentado 110A se disponen de manera gradual, con el primer borde dentado 104A que sobresale más allá del segundo borde dentado 110A. Al sobresalir el primer borde dentado 104A más allá del segundo borde dentado 110A, la protección que la placa protectora 102 provee al usuario puede ser mayor, por ejemplo, relativa al escenario en donde

el primer borde dentado 104A se nivela con el segundo borde dentado 110A. Lo mismo sucede cuando el primer borde dentado adicional 104B sobresale más allá del segundo borde dentado adicional 110B, como se muestra en la FIG. 2.

5 Si bien una cuchilla de doble cara 100 se muestra en la FIG. 2, los conjuntos de corte que tienen bordes de funcionamiento adicionales, por ejemplo, bordes de corte «a mitad de pista» ubicados en una, dos o más posiciones entre los bordes dentados 104A y 104B (y 110A y 110B) que se oponen, descritos anteriormente en relación con el conjunto de corte 100 que se muestra en la FIG. 2, también pueden considerarse. Los dientes de corte y dientes del protector complementarios de dichos bordes de funcionamiento extras pueden ser similares a los dientes de corte 10
10 112A y los dientes del protector 106A, descritos anteriormente en relación con las FIG. 1 y 2.

La FIG. 3 muestra un recortador 200 para cortar el pelo, según una forma de realización. El recortador 200 comprende el conjunto de corte 100, como se describió anteriormente, que tiene la forma de un accesorio de cuchilla que se monta en el cuerpo 202 del recortador 200. Por ejemplo, el conjunto de corte 100 puede montarse de forma desmontable en el cuerpo 202, de modo de permitir el reemplazo del conjunto de corte 100, si se requiere. En otro ejemplo no limitante, el conjunto de corte 100 puede pivotar con respecto al cuerpo 202 en una o más direcciones; por lo tanto, permite que el recortador 200 reaccione a los contornos de la piel.
15

En el ejemplo no limitante, el cuerpo 202 está alargado, como se muestra en la FIG. 3; el cuerpo 202 además funciona como un mango para que el usuario lo sujete durante el corte de pelo. Un mecanismo de accionamiento (no visible en la FIG. 3) se aloja en el cuerpo 202; dicho mecanismo de accionamiento se acopla a la placa cortadora 108 y acciona el deslizamiento de la placa cortadora 108 de un lado a otro relativo a la placa protectora 102. En consecuencia, el recortador 200 puede incluir, por ejemplo, baterías alojadas dentro del cuerpo 202 para suministrar energía al mecanismo de accionamiento.
20

Por ejemplo, el recortador 200 puede incluir un accesorio de peine-guía (no se muestra) que se monta de forma desmontable en la placa protectora. Como bien se conoce per se, dicho accesorio de peine-guía actúa como un espaciador que determina la longitud del pelo que se corta por medio del conjunto de corte 100.
25

La FIG. 4 muestra un diagrama de flujo de un método 300 para cortar el pelo de la piel, según una forma de realización. El método 300 comprende otorgar un conjunto de corte en el paso 310, como se describió previamente. En el paso 320, la placa protectora está en contacto con la piel. Luego en el paso 330, la placa cortadora se desliza relativa a la placa protectora de un lado a otro, de modo tal que el pelo se corta por medio de los dientes de corte contra los dientes del protector. Las puntas de los dientes de corte están ampliadas relativas a la sección de corte, de modo tal que cada punta se mantiene, al menos parcialmente, en superposición con, al menos, uno de los dientes del protector durante el deslizamiento en el paso 330.
30
35

El paso 330 puede incluir el uso de la punta para guiar el pelo hacia la sección de corte. Puesto que la punta ha guiado el pelo hacia la sección de corte, el pelo puede cortarse por medio de la sección de corte contra los dientes del protector, como se describió previamente.
40

Otras variaciones de las formas de realización divulgadas pueden ser comprendidas y efectuadas por los expertos en la materia al practicar la invención reivindicada, a partir de un estudio de los dibujos, la divulgación y las reivindicaciones adjuntas. En las reivindicaciones, la palabra «que comprende» no excluye otros elementos o pasos, y el artículo indefinido «un» o «una» no excluye una pluralidad. El mero hecho de que ciertas medidas se reciten en reivindicaciones dependientes mutuamente diferentes no indica que una combinación de estas medidas no pueda ser utilizada con ventaja. Cualquier signo de referencia en las reivindicaciones no debe interpretarse como una limitación del ámbito de aplicación.
45

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de corte (100) para cortar el pelo de la piel, el conjunto de corte que comprende:

5 una placa protectora (102) para contactar la piel, la placa protectora (102) que tiene un primer borde dentado (104A) que se extiende por un eje (105) y comprende los dientes del protector (106A); y
 una placa cortadora (108) dispuesta en la placa protectora (102), dicha placa cortadora (108) es deslizable relativa a la placa protectora (102) junto con dicho eje (105), la placa cortadora (108) que comprende un segundo borde dentado (110A) que se extiende paralelo a dicho eje (105) y comprende los dientes de corte (112A), la placa cortadora (108) y
 10 la placa protectora (102) que están dispuestas de modo tal que dicho pelo se corta por medio de los dientes de corte (112A) contra los dientes del protector (106A) cuando la placa cortadora (108) se desliza, en donde cada diente de corte (112A) incluye una sección de corte (114A) y una punta (116A), caracterizada por el hecho de que la punta (116A) está ampliada hacia afuera relativa a la sección de corte (114A) en, al menos, una dirección paralela a dicho eje (105), y en donde el espacio mínimo entre las puntas (116A) adyacentes es menor que el espacio mínimo entre
 15 los dientes del protector (106A) adyacentes, cada punta (116A) que se mantiene en superposición con, al menos, uno de los dichos dientes del protector (106A), a medida que la placa cortadora (108) se desliza.

2. El conjunto de corte (100) según la reivindicación 1, en donde las puntas (116A) de los dientes de corte (112A) y los dientes del protector (106A) se disponen de modo tal que los espacios (117A) se generan entre sí durante dicho deslizamiento.

20

3. El conjunto de corte (100) según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde dicha punta (116A) está ampliada hacia afuera relativa a la sección de corte (114A) en ambas direcciones paralelas a dicho eje (105), opcionalmente en donde la punta se superpone parcialmente con cada diente del protector (106A) de un par de dientes del protector vecinos cuando la sección de corte (114A) queda entre dicho par.

25

4. El conjunto de corte (100) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la ampliación hacia afuera (L1A) de la punta (116A) desde la sección de corte (114A) en una dirección paralela a dicho eje (105) excede 50 µm.

5. El conjunto de corte (100) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la punta (116A) tiene una forma que sobresale hacia afuera desde la sección de corte (114A).

30

6. El conjunto de corte (100) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la sección de corte (114A) comprende un borde de corte (118A), y una punta (116A) comprende un borde de guía (120A) que es menos afilado que el borde de corte.

35

7. El conjunto de corte (100) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde una superficie externa de la punta (116A) incluye una parte plana (122) que se opone a la sección de corte (114A).

8. El conjunto de corte (100) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la placa protectora (102) comprende un primer borde dentado adicional (104B) que se opone al primer borde dentado (104A), dicho primer borde dentado adicional (104B) comprende dientes del protector adicionales (106B), y la

45 placa cortadora (108) comprende un segundo borde dentado adicional (110B) que se opone al segundo borde dentado (110A), dicho segundo borde dentado adicional (110B) comprende dientes de corte adicionales (112B), en donde dicho pelo se corta por medio de los dientes de corte adicionales (112B) contra los dientes del protector adicionales (106B) cuando la placa cortadora (108) se desliza.

9. El conjunto de corte (100) según la reivindicación 8, en donde cada diente de corte adicional (112B) incluye una sección de corte adicional (114B) y una punta adicional (116B), dicha punta adicional (116B) está ampliada hacia afuera relativa a la sección de corte adicional en, al menos, una dirección paralela a dicho eje (105), y en donde el espacio mínimo entre las puntas adicionales (116B) adyacentes es menor que el espacio mínimo entre los dientes del protector adicionales (106B) adyacentes, cada punta adicional (116B) que se mantiene en superposición con, al menos, uno de dichos dientes del protector adicionales (106B), a medida que la placa cortadora (108) se desliza, y
 50 opcionalmente en donde las puntas adicionales (116B) de los dientes de corte adicionales (112B) y los dientes del protector adicionales (106B) se disponen de modo tal que los espacios (117B) se generan entre sí durante dicho deslizamiento.

10. El conjunto de corte (100) según la reivindicación 9, en donde dicha punta adicional (116B) está ampliada hacia afuera relativa a la sección de corte adicional (114B) en ambas direcciones paralelas a dicho eje (105), opcionalmente en donde la punta adicional (116B) se superpone parcialmente con cada diente del protector adicional (106B) de un par de dientes del protector adicionales (106B) que son vecinos cuando la sección de corte adicional (114B) queda entre dicho par de dientes del protector adicionales (106B) que son vecinos.

60

11. El conjunto de corte (100) según la reivindicación 9 o la reivindicación 10, en donde la ampliación hacia afuera (L1B) de la punta adicional (116B) desde la sección de corte adicional (114B) en una dirección paralela a dicho eje (105) excede 50 µm.
- 5 12. El conjunto de corte (100) según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, en donde la punta adicional (116B) tiene una forma que sobresale hacia afuera desde la sección de corte adicional (114B).
13. El conjunto de corte (100) según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, en donde la sección de corte adicional (114B) comprende un borde de corte adicional (118B), y la punta adicional (116B) comprende un borde de guía adicional (120B) que es menos afilado que el borde de corte adicional (118B).
- 10
14. El conjunto de corte (100) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en donde el primer borde dentado (104A) y el segundo borde dentado (110A) se disponen de manera gradual, con el primer borde dentado (104A) que sobresale más allá del segundo borde dentado (110A), y opcionalmente en donde, cuando el conjunto de corte incluye el primer borde dentado adicional (104B) y el segundo borde dentado adicional (110B), el primer borde dentado adicional (104B) y el segundo borde dentado adicional (110B) se disponen de manera gradual, con el primer borde dentado adicional (104B) que sobresale más allá del segundo borde dentado adicional (110B).
- 15
15. Un recortador (200) para cortar el pelo, el recortador que comprende:
- 20 un conjunto de corte (100) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14;
un cuerpo (202); y
un mecanismo de accionamiento alojado en el cuerpo, el mecanismo de accionamiento que se adapta para acoplarse a la placa cortadora (108) y accionar dicho deslizamiento de la placa cortadora (108) de un lado a otro relativo a la placa protectora (102).
- 25

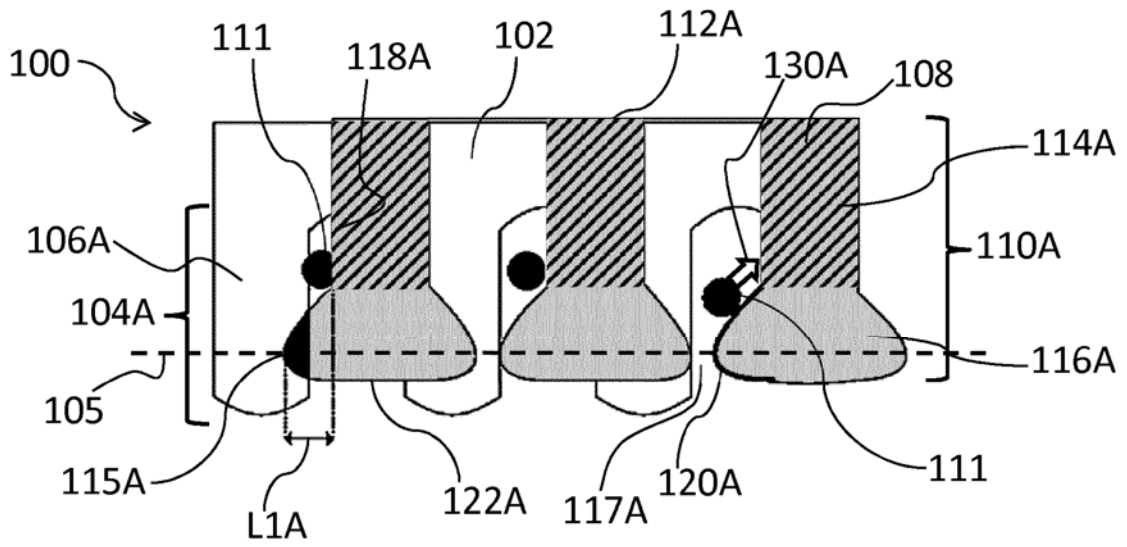


FIG. 1

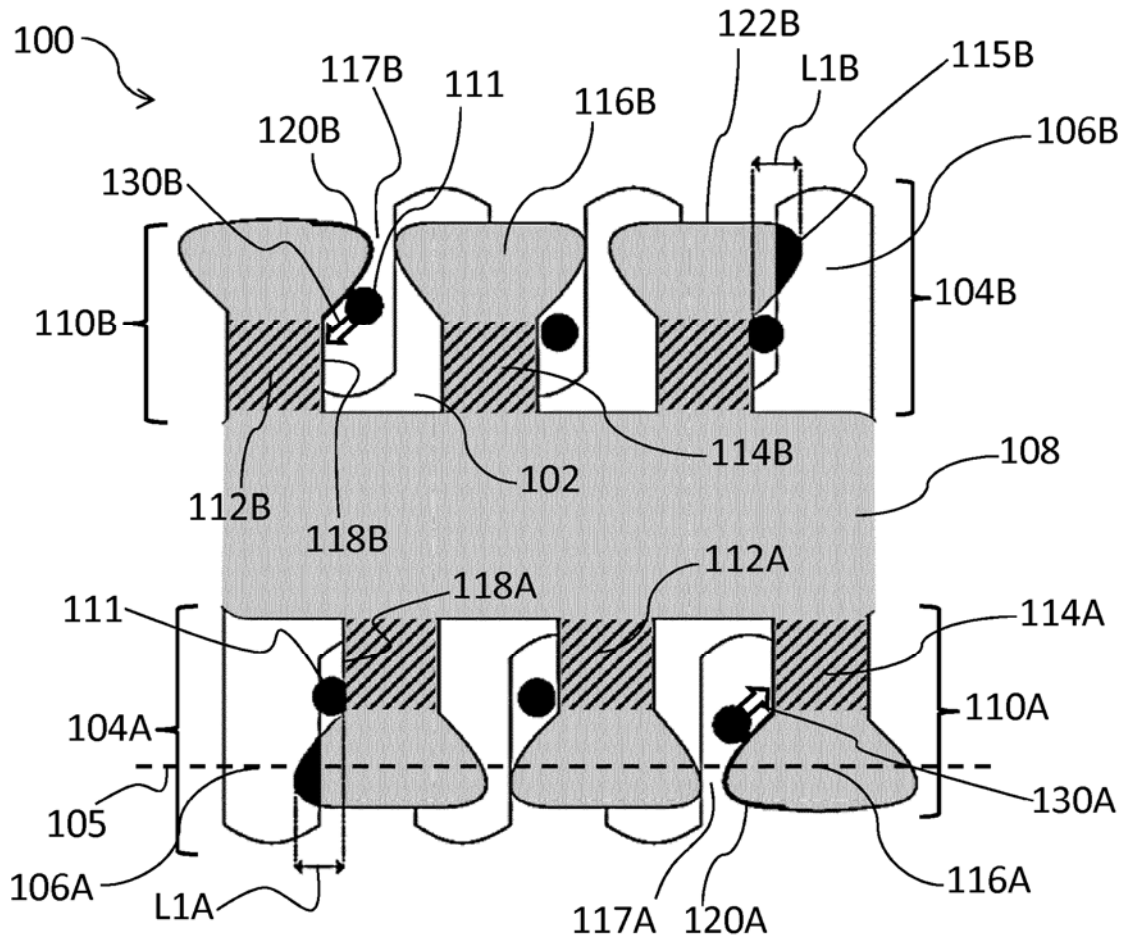


FIG. 2

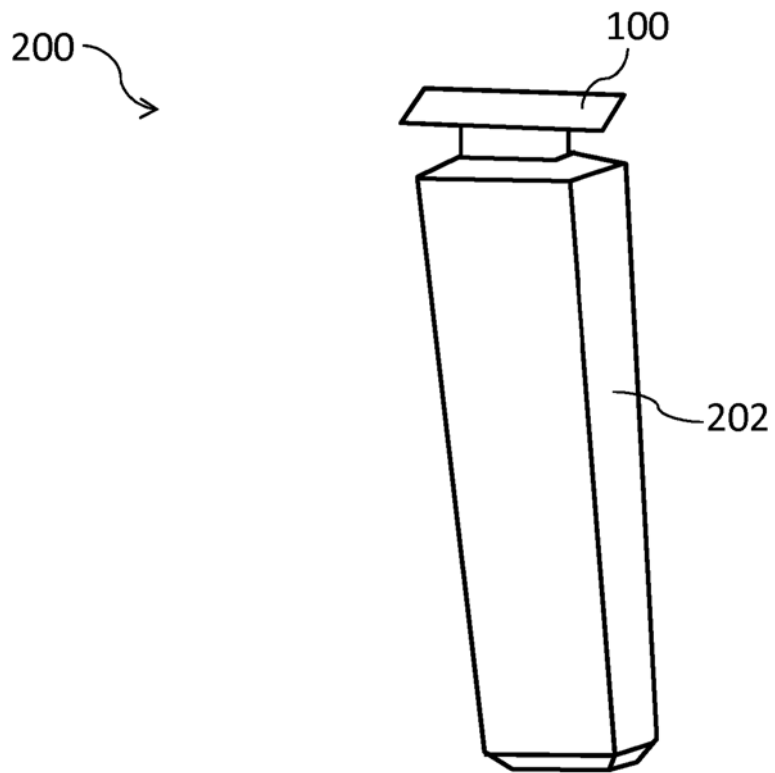


FIG. 3

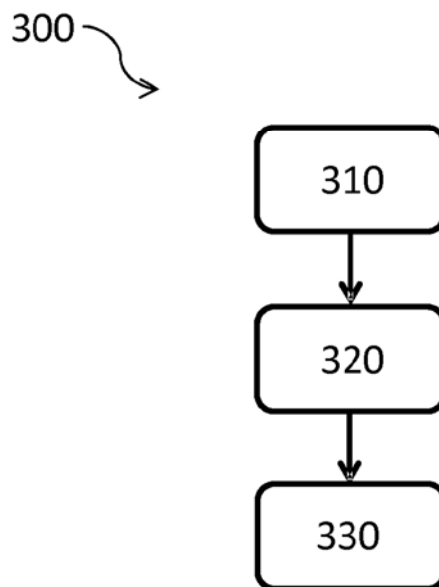


FIG. 4