

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 724 548**

51 Int. Cl.:

B26B 21/52 (2006.01)

B26B 21/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.05.2013** **PCT/US2013/042038**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.11.2013** **WO13177171**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.05.2013** **E 13794165 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2019** **EP 2855106**

54 Título: **Unión magnética para cartucho de afeitado**

30 Prioridad:

25.05.2012 US 201261651732 P
13.03.2013 US 201313802546

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
12.09.2019

73 Titular/es:

SHAVELOGIC, INC. (100.0%)
6301 Gaston Avenue no. 360
Dallas, Texas 75214, US

72 Inventor/es:

WILSON, ROBERT A.;
PROVOST, CRAIG A. y
GRIFFIN, JOHN W.

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 724 548 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

Unión magnética para cartucho de afeitado

Antecedentes de la invención

5 La invención se refiere a sistemas de afeitado que tienen mangos y cartuchos desechables. Los sistemas de afeitado frecuentemente consisten en un mango y un cartucho desechable en el que hay una o más cuchillas montadas en una carcasa de plástico. Cuando las cuchillas del cartucho están desafiladas por el uso, el cartucho se descarta y se sustituye en el mango por un nuevo cartucho.

10 Los sistemas de afeitado de "tipo cartucho" que utilizan una variedad de esquemas de conexión propietarios para fijar el cartucho al mango se han hecho populares. En parte, el motivo es el deseo de los fabricantes de cuchillas de tener una unión propietaria, lo que promueve la repetición de las compras. El esquema de unión permite que el consumidor cargue y sustituya los cartuchos nuevos y usados del mango de una manera sencilla, repetitiva, eficiente e intuitiva y proporciona las fuerzas de retención suficientes para mantener la integridad de la unión mango-a-cartucho durante el afeitado. Un sistema de afeitado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 es conocido, por ejemplo, del documento GB 143,536.

15 El esquema de unión debe ser lo suficientemente robusto como para proporcionar las fuerzas de retención necesarias para mantener la integridad de la conexión mango-a-cartucho durante el afeitado. Hasta la fecha, la industria ha empleado de manera generalizada complicados mecanismos de carga y descarga de tipo mecánico y botones de liberación para tratar de conseguir este objetivo. Existe una necesidad de un método de unión de mango-a-cartucho de afeitado más intuitivo y fiable.

Compendio de la invención

20 De acuerdo con la presente invención, se proporciona un sistema de afeitado que comprende un mango que tiene un extremo distal y un extremo proximal, un conjunto de afeitado montado en el mango, y que incluye un elemento de interfaz configurado para proporcionar un acoplamiento mecánico entre el conjunto de afeitado y el mango, donde uno de entre el extremo distal del mango, y el elemento de interfaz incluye un apéndice que sobresale del mismo, y el otro de entre el extremo distal del mango y el elemento de interfaz incluye una porción de recepción configurada para recibir el apéndice, una porción magnética configurada para proporcionar una fuerza magnética entre el mango y el conjunto de afeitado suficiente para retener el conjunto de afeitado en el mango entre pasadas del afeitado; caracterizado por que la porción magnética comprende al menos un imán fijado al extremo del apéndice, y la porción de recepción incluye un material ferroso.

30 El apéndice puede disponerse de modo que un eje largo del apéndice forma un ángulo de +30 grados hasta -30 grados con relación a un centro de la barra cruzada del mango, y el mango incluye además una superficie de borde generalmente plana que rodea el apéndice que está configurada para acoplarse a la correspondiente superficie del borde en el elemento de interfaz cuando el conjunto de afeitado se monta al mango. En tales casos, la superficie de borde del mango puede disponerse formando un ángulo de alrededor de 10 a 20 grados con relación al eje longitudinal de inercia del mango.

35 La unidad de afeitado incluye generalmente una unidad de cuchilla, que puede montarse en el mango con una conexión pivotante. La conexión pivotante entre el mango y la unidad de cuchilla puede configurarse para permitir que un usuario rote el mango entre aproximadamente 15 hasta 105 grados con relación a un plano de piel de referencia durante el afeitado.

40 En algunos casos, el elemento de interfaz incluye pestañas que están configuradas para ser agarradas por un usuario para facilitar la separación de la unidad de afeitado del mango. Estas pestañas pueden también proporcionar al usuario una indicación visual para ayudar al usuario a extraer la unidad de afeitado.

45 Las realizaciones de la invención pueden incluir una o más de las siguientes ventajas. El uso de una porción magnética para proporcionar la fuerza necesaria para permitir que el cartucho se fije al mango, y el uso de un acoplamiento mecánico único para retener el cartucho en posición durante el afeitado, dan como resultado una carga sencilla de los cartuchos con una baja probabilidad de desacoplamiento inintencionado durante el uso. Además, el cartucho puede liberarse y extraerse del mango simplemente aplicando una pequeña fuerza.

50 Implementaciones preferidas de la presente invención proporcionan un sistema de afeitado que comprende un mango y un cartucho desechable que es fácil de cargar y descargar, y al mismo tiempo lo suficientemente robusto como para proporcionar las fuerzas de retención necesarias para mantener la integridad de la unión mango-a-cartucho durante el afeitado. Debido a la configuración relativamente simple de la conexión mango-a-cartucho, los sistemas de afeitado preferidos se ensamblan fácilmente y por tanto su fabricación es económica.

Otros elementos y ventajas de la invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción de realizaciones de la misma y de las reivindicaciones.

Breve descripción de los dibujos

Para una comprensión más completa de esta descripción y sus elementos, se hace ahora referencia a la siguiente descripción, tomada en conjunto con los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un sistema de afeitado de acuerdo con una realización.

- 5 Las Figuras 2A y 2B son vistas en perspectiva del mango del sistema de afeitado mostrado en la Figura 1, con el imán separado del mango en la Figura 2B.

Las Figuras 3A y 3b son vistas en perspectiva del conjunto de afeitado del sistema mostrado en la Figura 1. En la Figura 3B, la tira ferrosa está separada del receptor magnético.

La Figura 4 es una vista de despiece en perspectiva del sistema mostrado en la Figura 1.

- 10 Las Figuras 5A y 5B son vistas en sección transversal del sistema mostrado en la Figura 1, tomadas a lo largo del eje largo del sistema de afeitado, donde el conjunto de afeitado se muestra separado del mango y unido al mismo, respectivamente.

- 15 Las Figuras 6A-6C son vistas esquemáticas que ilustran las fuerzas que generalmente actúan sobre la unidad de cuchilla cuando el sistema de afeitado está en uso, con la unidad de cuchilla en diferentes posiciones en las diferentes figuras.

Las Figuras 7A-7D son vistas esquemáticas que ilustran los ángulos de pivote que típicamente adopta la unidad de cuchilla cuando el sistema de afeitado está en reposo y en uso. La Figura 7E es un diagrama que ilustra cómo se mide el eje longitudinal de inercia del mango.

- 20 Las Figuras. 8A-8C muestran la orientación angular del apéndice relativo a una línea perpendicular al plano del borde del mango en tres realizaciones diferentes.

Las Figuras. 9A-9C muestran una realización alternativa del sistema de afeitado. La Figura 9A es una vista de despiece en perspectiva del sistema, la Figura 9B es una vista en perspectiva solo del mango, y la Figura 9C es una vista lateral en sección transversal del sistema de afeitado tomada a lo largo del eje largo del sistema de afeitado.

Descripción detallada

- 25 La presente descripción se refiere en general a productos de consumo y, en particular, a sistemas de afeitado con sistemas de cartucho intercambiables, denominados en este documento como unidades de afeitado. Como se ha descrito anteriormente, en sistemas preferidos un imán proporciona la fuerza necesaria para fijar el cartucho al mango y para retener el cartucho en el mango cuando no está teniendo lugar el afeitado (por ejemplo, entre pasadas de afeitado, durante el enjuague, y cuando el sistema de afeitado no está en uso), y se usa un acoplamiento mecánico para retener el cartucho en posición cuando la unidad de afeitado está en contacto con la piel durante el afeitado.

- 30 Aunque a continuación se describirán sistemas de afeitado, es necesario remarcar que la porción magnética y/o el acoplamiento mecánico que se describe en este documento podría utilizarse en cualquier sistema de producto de consumo, incluyendo sin limitación productos de consumo, productos de higiene personal (por ejemplo, un cepillo de dientes o cepillo del pelo), sistemas de afeitado reutilizables, sistemas de depilación intercambiables, y sistemas grooming. También se debería entender que el sistema 100 mostrado en la Figura 1 solo tiene propósitos ilustrativos y que podría utilizarse cualquier otro sistema de afeitado o sistema o subsistema de eliminación de vello en conjunto con, o en lugar de, el sistema. Los sistemas de afeitado preferidos son cuchillas de seguridad con un esquema de cuchilla reemplazable de tipo cartucho.

- 40 Haciendo referencia a la Figura 1, un sistema 100 de afeitado de acuerdo con una realización incluye un conjunto 120 de afeitado que está montado de manera separable a un mango 104. Como es bien conocido, el conjunto de afeitado y el mango pueden venderse en conjunto y/o por separado. El conjunto 120 de afeitado incluye una unidad 102 de cuchilla que incluye una o más cuchillas. La unidad 102 de cuchilla está montada de manera pivotante en el mango 104 a través de un elemento 122 de interfaz que incluye dedos 124 que se reciben de acuerdo con un acoplamiento pivotante en unos orificios 126 de la unidad de cuchilla (ver las Figuras 3A-3B), como es bien conocido en el campo de los sistemas de afeitado. El elemento de interfaz también define un receptor 106 magnético en la forma de una cavidad central hueca. Se disponen pestañas 103 a cada lado del elemento 122 de interfaz para ayudar al usuario a separar el conjunto de afeitado del mango 104 al proporcionar una superficie de agarre positiva cuando se debe sustituir la unidad 120 de afeitado. Las pestañas también pueden proporcionar al usuario una indicación visual de cómo extraer el elemento de interfaz del mango.

- 50 La interacción del elemento 122 de interfaz con el mango 104 proporciona tanto la fuerza magnética como el acoplamiento mecánico descrito anteriormente. La fuerza magnética es proporcionada por la interacción de una tira ferrosa 105 (Figuras 3A-3B) que se posiciona dentro del receptor 106 magnético, con un imán 107 que está montado a un apéndice 108 del mango 104. La fuerza de atracción entre el imán 107 y la tira 105 ferrosa es suficiente para fijar el elemento de interfaz al apéndice cuando el usuario desea sustituir el conjunto 120 de afeitado, aunque es lo

suficientemente débil como para permitir que el conjunto 120 de afeitado pueda extraerse fácilmente del mango para su sustitución. La fuerza magnética también es suficiente para mantener el conjunto de afeitado en posición sobre el mango cuando el acoplamiento mecánico, que se produce por las fuerzas del afeitado, no lo está haciendo – por ejemplo, cuando el usuario está enjuagando la unidad de cuchilla y entre pasadas de afeitado.

- 5 Como se muestra en las Figuras 2A y 2B, el imán 107 puede posicionarse dentro de una cavidad 101 en el apéndice 108 y fijarse de manera segura en posición, por ejemplo, a través de un ajuste a presión, o con un adhesivo u otras técnicas de fijación. La tira 105 ferrosa puede fijarse al receptor 106 mediante cualquier técnica de fijación adecuada incluyendo, por ejemplo, crimpado, remachado, adhesivo, y otros métodos de fijación utilizados habitualmente.

- 10 La tira 105 ferrosa puede tener cualquier tamaño, forma, configuración o estructura adecuada, siempre que su interacción con el imán 107 proporcione una fuerza magnética suficiente. En una realización, la tira 105 ferrosa puede incluir un material ferroso o material ferromagnético, tal como níquel o cobalto o sus aleaciones, o puede ser de cualquier material que pueda ser atraído por un imán.

- 15 El imán 107 puede seleccionarse de entre cualquier material magnético, por ejemplo, imanes “permanentes”, imanes de tierras raras, imanes cerámicos, imanes de aleación de MN-Al, electroimanes, etc. Preferiblemente, el imán 107 incluye un material magnético seleccionado de entre el grupo consistente en imanes cerámicos, imanes de tierras raras, o combinaciones de los mismos. Más preferiblemente, el imán es un imán de tierras raras seleccionado de entre Neodimio Hierro Boro, Samario Cobalto, AlNiCo, y mezclas de los mismos.

- 20 En algunas realizaciones, la tira 105 ferrosa puede tener una forma alargada con bordes redondeados y una superficie relativamente plana, por ejemplo, como se muestra en la Figura 1. En otras realizaciones, la tira ferrosa podría configurarse para cubrir toda la superficie interior del área de la cavidad del receptor 106 magnético, o porciones de la misma, tal como una porción de las paredes laterales del receptor 106 magnético.

- 25 La corrosión de la tira ferrosa constituye un problema debido al ambiente cargado de humedad que se espera resistan las cuchillas. Preferiblemente, la tira ferrosa está hecha bien de un acero inoxidable de tipo magnético, o bien de un acero férreo ordinario u otro metal férreo tratado para dotarlo de resistencia a la corrosión. Por ejemplo, el metal puede estar chapado, por ejemplo, con níquel, o recubierto con un recubrimiento protector, tal como pintura o epoxi. En otra realización, el metal puede moldearse para darle la forma del receptor magnético.

- 30 Como se muestra en las Figuras 5A y 5B, cuando se debe montar un nuevo conjunto 120 de afeitado al mango 104, el apéndice 108 se inserta en el receptor 106 magnético, sirviendo la atracción magnética entre el imán 107 y la tira 105 ferrosa para fijar las dos partes una a la otra y mantenerlas acopladas. Cuando el apéndice 108 es recibido en el receptor 106, un borde 121 del mango, que rodea el apéndice, contacta con un borde 123 correspondiente en el receptor 106, como se muestra en la Figura 5B.

- 35 Cuando se aplica una carga de afeitado al conjunto de afeitado, el acoplamiento entre el apéndice y el receptor se mantiene principalmente mediante el acoplamiento mecánico, que está diseñado para absorber las fuerzas que se producen durante el afeitado, proporcionando la fuerza magnética alguna fuerza de retención suplementaria. En implementaciones preferidas, el acoplamiento mecánico está configurado para retener el conjunto de afeitado en posición – incluso en ausencia de la fuerza magnética (por ejemplo, si el imán y la tira ferrosa se omiten se omiten por motivos de testado) – durante todas las cargas normales de afeitado una vez la cuchilla se ha puesto en contacto con la piel. En la mayor parte de implementaciones, el acoplamiento mecánico no está diseñado para mantener el cartucho sobre el mango entre pasadas de afeitado. Una vez la cuchilla se separa de la piel, es necesario que la fuerza magnética supere las fuerzas gravitatorias del cartucho, evitando que el receptor magnético se caiga del apéndice de mango.

- 40 Las Figuras 6A-6C son diagramas que muestran las fuerzas mecánicas que se aplican típicamente a, y son absorbidas por, el sistema de afeitado durante el afeitado (siempre que la unidad de cuchilla esté en contacto con la piel del usuario). Las fuerzas ejercidas generalmente en paralelo a la superficie de la piel incluyen una fuerza (S) de afeitado, que es generada al desplazar el usuario las cuchillas a lo largo de la piel, y fuerzas opuestas típicas (por ejemplo, la fricción, inercia, protuberancias de la piel, y fuerzas de corte de la cuchilla) (F). Generalmente en perpendicular estas fuerzas está la presión descendente de la unidad de cuchilla contra la piel (P_{afeitado}) y la presión ascendente de resistencia de la piel del usuario (P_{piel}). Durante el afeitado, la mayor parte de las fuerzas que debe soportar la interfaz entre el conjunto de afeitado y el mango son aquellas que son generalmente paralelas a la superficie de la piel (fuerzas F y S). El apéndice 108 y receptor 106 se han diseñado para absorber estas fuerzas sin un desplazamiento relativo, debido a la interacción entre estas partes a medida que rotan conjuntamente durante la rotación del mango, que empuja el apéndice hacia el receptor.

- 45 Las Figuras 7A-7D ilustran los ángulos de pivote que el mango adopta normalmente con relación a la unidad de cuchilla durante el afeitado y en reposo, ilustrando el modo en que el conjunto de receptor/apéndice rota durante el uso. Como se muestra en la Figura 7A, el apéndice 108 y el receptor 106 están diseñados para ser posicionados, en reposo, según un ángulo A1 de aproximadamente 15 grados con relación al plano horizontal sobre el que se apoya la unidad de cuchilla. Una vez el cartucho se ha situado sobre la piel (Figuras 7B y 7C), la conexión pivotante entre el mango y la unidad de cuchilla permitirán al usuario mover/rotar continuamente el mango entre aproximadamente 15 a 105

grados con relación al plano de piel de referencia durante el afeitado (en la Figura 7D, $A_2=15^\circ$, $A_3=60^\circ$, y $A_4=105^\circ$). Estos ángulos se miden entre el eje longitudinal de inercia del mango (ver la Figura 7E) y la superficie de la piel.

El apéndice 108 y el receptor 106 están diseñados de modo que, durante el afeitado (pasadas hacia arriba, pasadas hacia abajo y pasadas laterales), el apéndice 108 del mango de la cuchilla y el receptor 106 puedan rotar conjuntamente, durante la rotación del mango de la cuchilla, sin separarse. Esta relación de "auto-bloqueo" se consigue principalmente mediante (a) el ángulo del apéndice 108 con relación a una línea perpendicular al plano del borde 121 (plano de cruce, Figura 7E), que en implementaciones preferidas oscila entre $+35^\circ$ y -35° grados, por ejemplo, $+30^\circ$ grados y -30° grados, como se muestra en las Figuras 8A-8C, y (b) el ángulo entre el plano del borde 121 (plano de cruce) y el eje longitudinal de inercia como se muestra en la Figura 7E, que en algunas implementaciones va desde alrededor de 10 grados a 20 grados. El ángulo del apéndice se selecciona basándose en un equilibrio entre la necesidad de una carga fácil del conjunto de afeitado en el mango por parte de un usuario y un nivel deseado de fuerza de retención.

Una vez la superficie de afeitado de la unidad de cuchilla se pone en contacto con la cara (por ejemplo, como se muestra en la Figura 7C), durante el afeitado el mango de la cuchilla rotará entre muchos ángulos, como se ha descrito anteriormente. A medida que el ángulo del mango de la cuchilla aumenta durante pasadas de afeitado, el diseño mecánico de "auto bloqueo" entre el apéndice 108 y el receptor 106 de hecho incrementará la integridad de la conexión entre el conjunto de afeitado y el mango.

El mango 104 dota a un usuario final de medios para agarrar o, de otro modo, controlar el sistema 100. En una realización, el mango 104 podría generalmente mejorar el funcionamiento del sistema 100 al proporcionar al usuario final una cantidad adecuada de palanca para conseguir excepcionales resultados de afeitado, usabilidad, facilidad de manejo, y un almacenamiento sencillo. El mango 104 puede incluir varios elementos ergonómicos, material engomado, otros elementos, o cualquier combinación adecuada de los mismos para mejorar el control y manejo del sistema 100 por parte del usuario. El mango 104 puede tener cualquier tamaño, forma o configuración.

El mango, unidad de cuchilla, y otras partes rígidas del sistema de afeitado pueden estar hechos de cualquier material adecuado incluyendo, por ejemplo, tereftalato de polietileno (PET o PETE), PETE de alta densidad (HD), estireno de butadieno de acrilonitrilo (ABS), polímero termoplástico, polipropileno, polipropileno orientado, poliuretano, cloruro de polivinilo (PVC), politetrafluoroetileno (PTFE), poliéster, poliéster de alto brillo, o combinaciones de los mismos.

Otras realizaciones

Aunque esta descripción ha descrito ciertas realizaciones y métodos generalmente asociados, para un experto medio en la materia serán evidentes ciertas alteraciones y permutaciones de estas realizaciones y métodos.

Por ejemplo, como se muestra en las Figuras 9A-9C, aunque en la realización descrita anteriormente el apéndice estaba en el mango, esta disposición puede invertirse y el apéndice 208 puede sobresalir del elemento 222 de interfaz y ser recibido en un receptor 206 magnético dispuesto en el mango 204. En la realización mostrada en las figuras el imán 207 está situado en el apéndice 208 y la tira 205 ferrosa está posicionada dentro del receptor 206 magnético. Sin embargo, en esta realización o en la descrita con relación a la Figura 1, las posiciones de la tira ferrosa y el imán pueden invertirse si se desea. La tira ferrosa generalmente es más económica que el imán, y por tanto puede ser deseable que la tira ferrosa esté en el conjunto de afeitado en lugar de en el mango, independientemente de la posición relativa del apéndice y receptor.

Además, el imán y la tira ferrosa pueden ser de cualquier tamaño y forma o material deseados, siempre que proporcione una fuerza magnética adecuada. Por ejemplo, se debería entender que el apéndice 108 podría alojar imán(es) 107 de cualquier número, tamaño, configuración y forma adecuada.

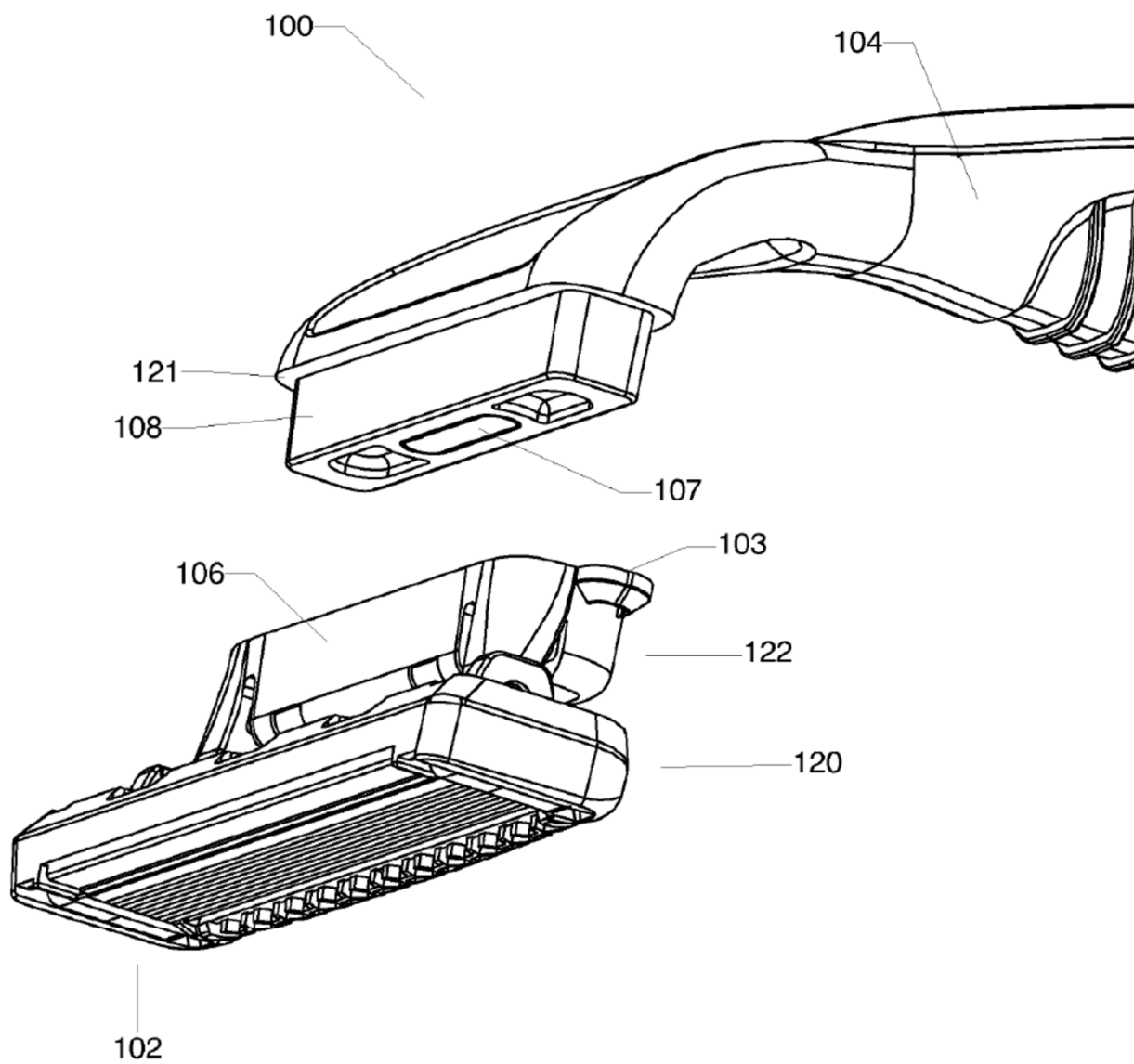
Aunque en las figuras se muestra un ejemplo de una unidad de cuchilla, la unidad de cuchilla puede tener cualquier configuración deseada que sea adecuada para contactar con la piel y afeitar vello de la superficie de contacto a medida que el cartucho es arrastrado a lo largo de la superficie al mismo tiempo que se aplica una fuerza de afeitado típica. Los ángulos de la cuchilla, el número de cuchillas y la geometría del cartucho pueden ser, por ejemplo, los utilizados generalmente por aquellos expertos en la técnica del afeitado, por ejemplo, los descritos en las patentes estadounidenses de número US 7448135, US7197825, US7765700, y US7621203. Por ejemplo, la unidad 102 de cuchilla podría incluir una cuchilla, un borde afilado, un borde ahusado, u otro tipo de superficie capaz de extraer vello cuando se desplaza sobre la piel para eliminar preferiblemente vello no deseado. La unidad 102 de cuchilla podría incluir una única cuchilla, una cuchilla doble o cualquier número de cuchillas para afeitar el vello. La unidad 102 de cuchilla podría tener cualquier tamaño, forma o configuración adecuada.

En consecuencia, la descripción anterior de ejemplos de realizaciones no define o restringe esta descripción. Son posibles otras realizaciones sin apartarse del alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de afeitado que comprende:
un mango (104) que tiene un extremo distal y un extremo proximal,
un conjunto (120) de afeitado montado en el mango, y que incluye un elemento (122) de interfaz configurado para proporcionar un acoplamiento mecánico entre el conjunto de afeitado y el mango, donde uno de entre el extremo distal del mango y el elemento de interfaz incluye un apéndice (108) que sobresale del mismo, y el otro de entre el extremo distal del mango y el elemento de interfaz incluye una porción (106) de recepción configurada para recibir el apéndice, una porción (105, 107) magnética configurada para proporcionar una fuerza magnética entre el mango y el conjunto de afeitado suficiente para retener el conjunto de afeitado en el mango entre pasadas de afeitado;
- 5 10 caracterizado por que la porción magnética comprende al menos un imán (107) fijado al extremo del apéndice, y la porción de recepción incluye un material (105) ferroso.
2. El sistema de afeitado de la reivindicación 1, donde el elemento de interfaz y una porción distal del mango están configurados para retener el conjunto de afeitado en el mango cuando una superficie de afeitado del conjunto de afeitado está en contacto con la piel de un usuario.
- 15 3. El sistema de afeitado de la reivindicación 1, donde el apéndice está dispuesto de modo que un eje largo del apéndice forma un ángulo de entre +30 grados a -30 grados, y el mango incluye además una superficie de borde generalmente plana que rodea el apéndice que está configurado para acoplarse a una correspondiente superficie de borde en el elemento de interfaz cuando el conjunto de afeitado está montado en el mango.
- 20 4. El sistema de afeitado de la reivindicación 3, donde la superficie de borde del mango está dispuesta según un ángulo de alrededor de 10 a 20 grados con relación a un eje longitudinal de inercia del mango.
5. El sistema de afeitado de la reivindicación 1, donde el conjunto de afeitado incluye una unidad de cuchilla que está montada al mango con una conexión pivotante.
6. El sistema de afeitado de la reivindicación 5, donde la conexión pivotante entre el mango y la unidad de cuchilla está configurada para permitir que un usuario haga rotar el mango entre aproximadamente 15 a 105 grados con relación a un plano de piel de referencia durante el afeitado.
- 25 7. El sistema de afeitado de acuerdo con la reivindicación 1, donde el elemento de interfaz incluye pestañas (103) configuradas para ser agarradas por un usuario para facilitar la extracción del conjunto de afeitado del mango.

FIG. 1



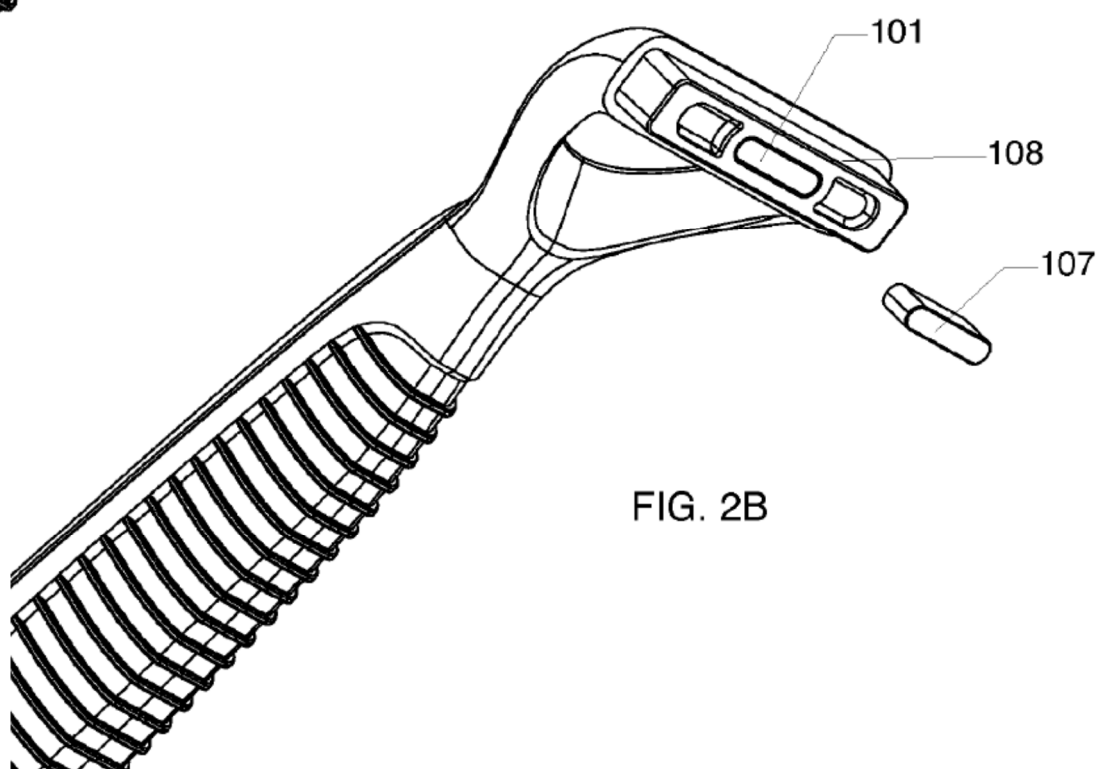
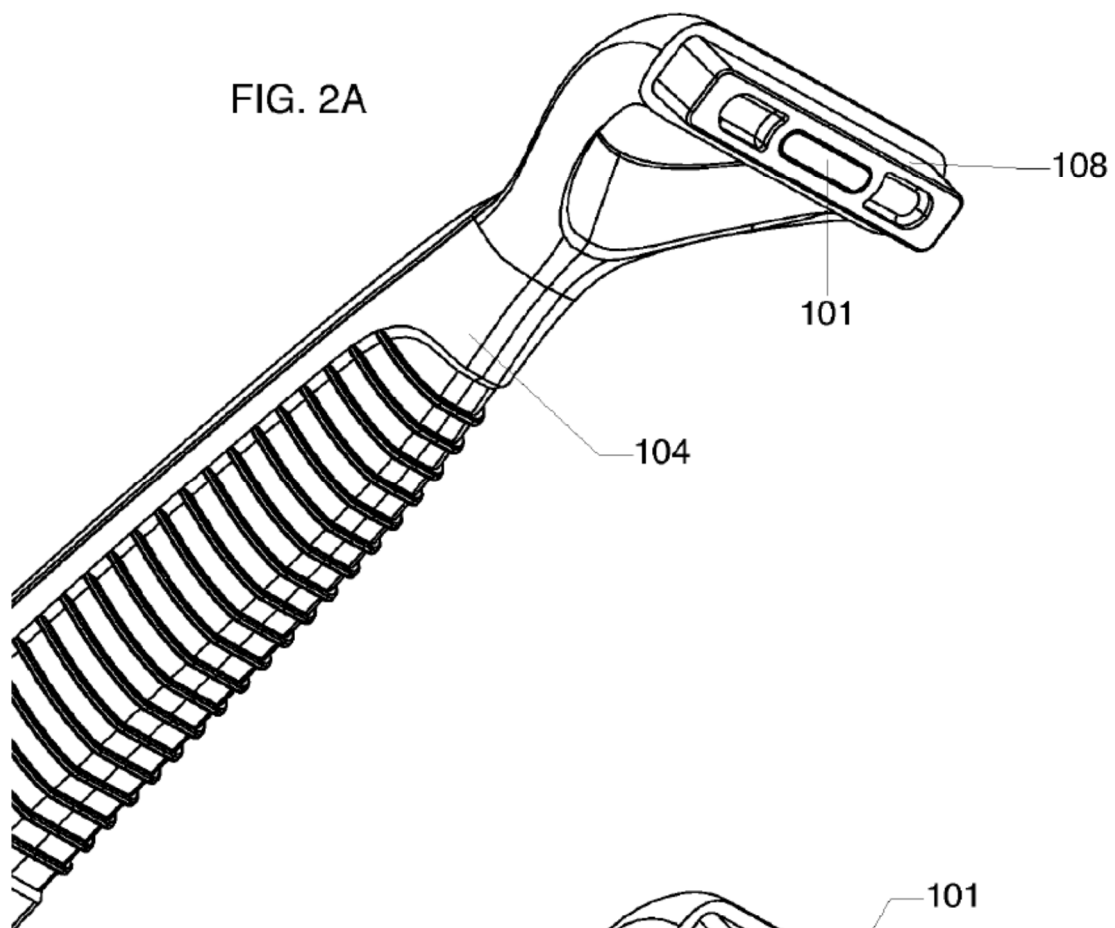


FIG. 3A

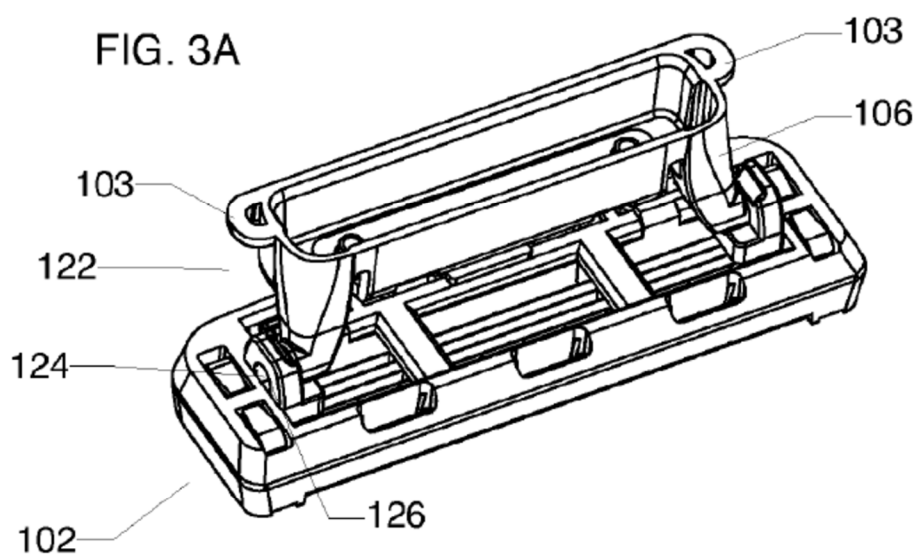


FIG. 3B

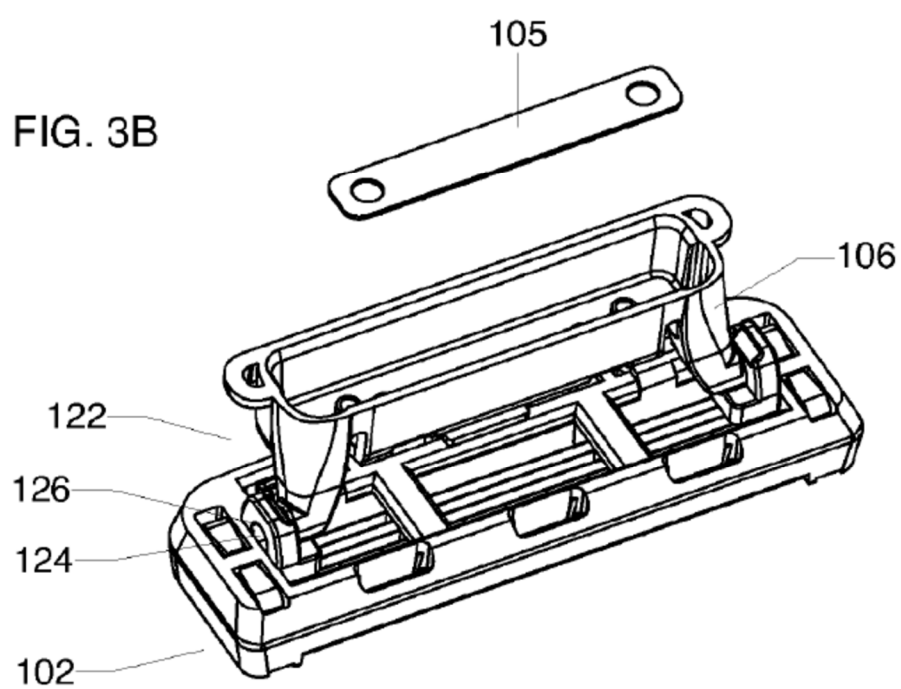


FIG. 4

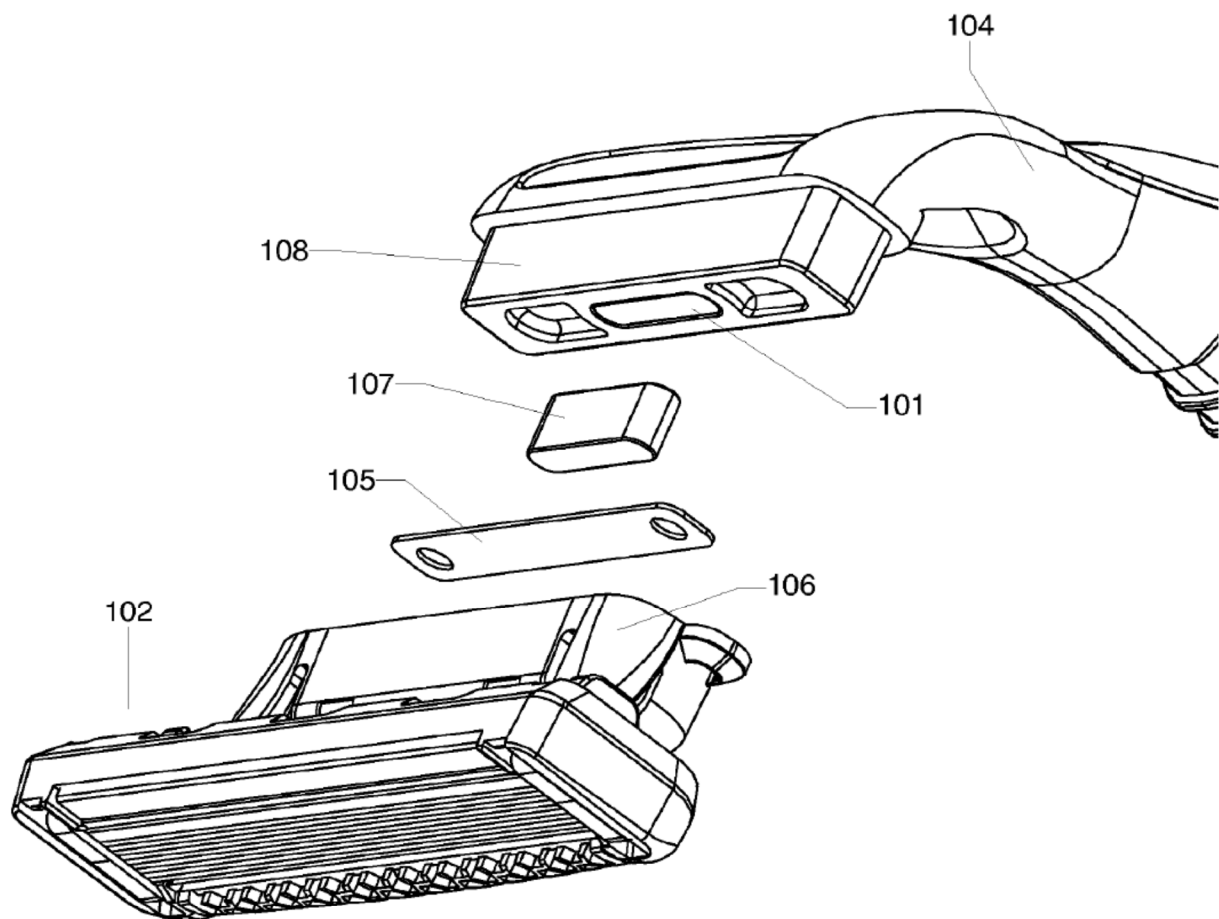


FIG. 5A

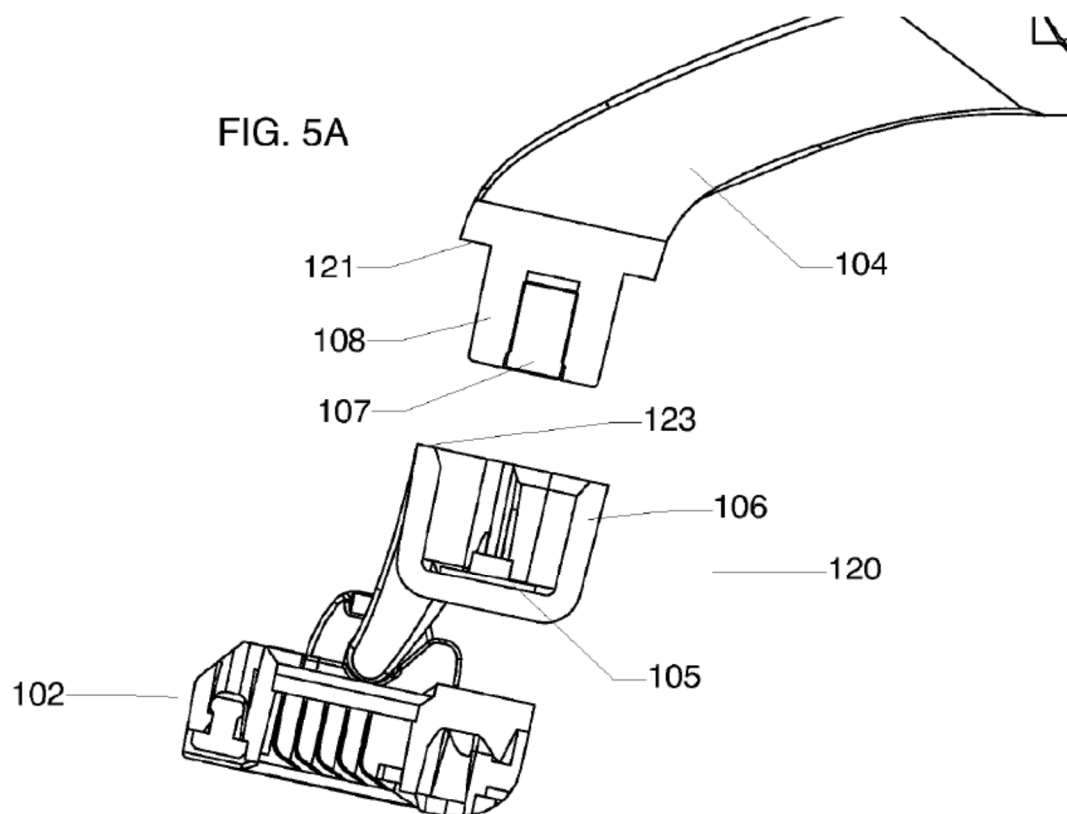
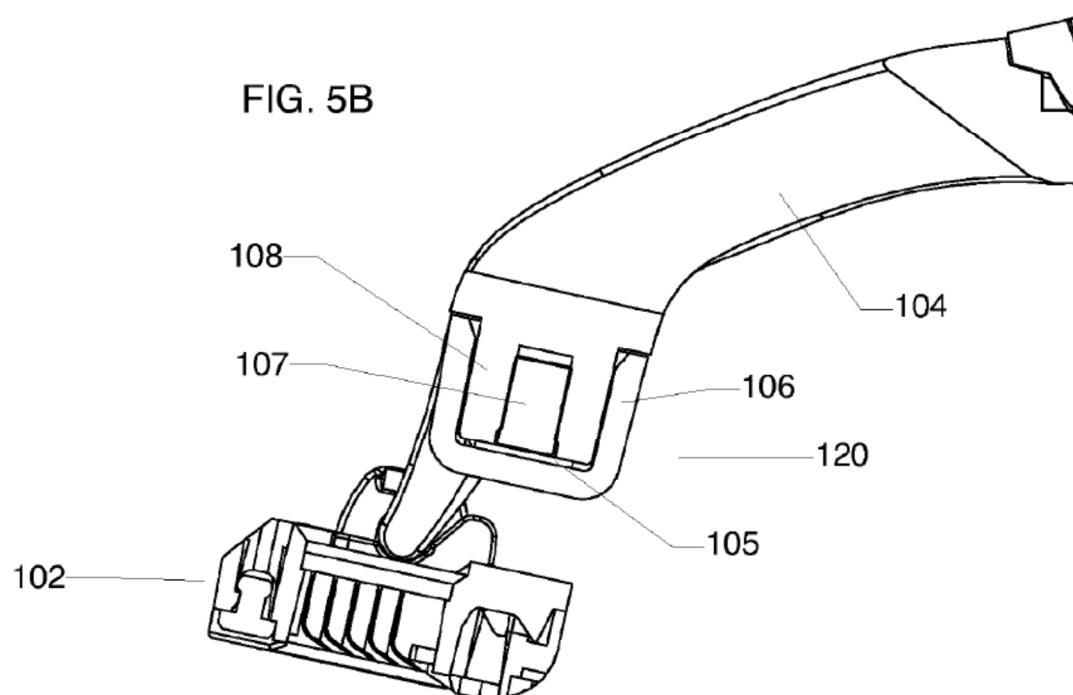
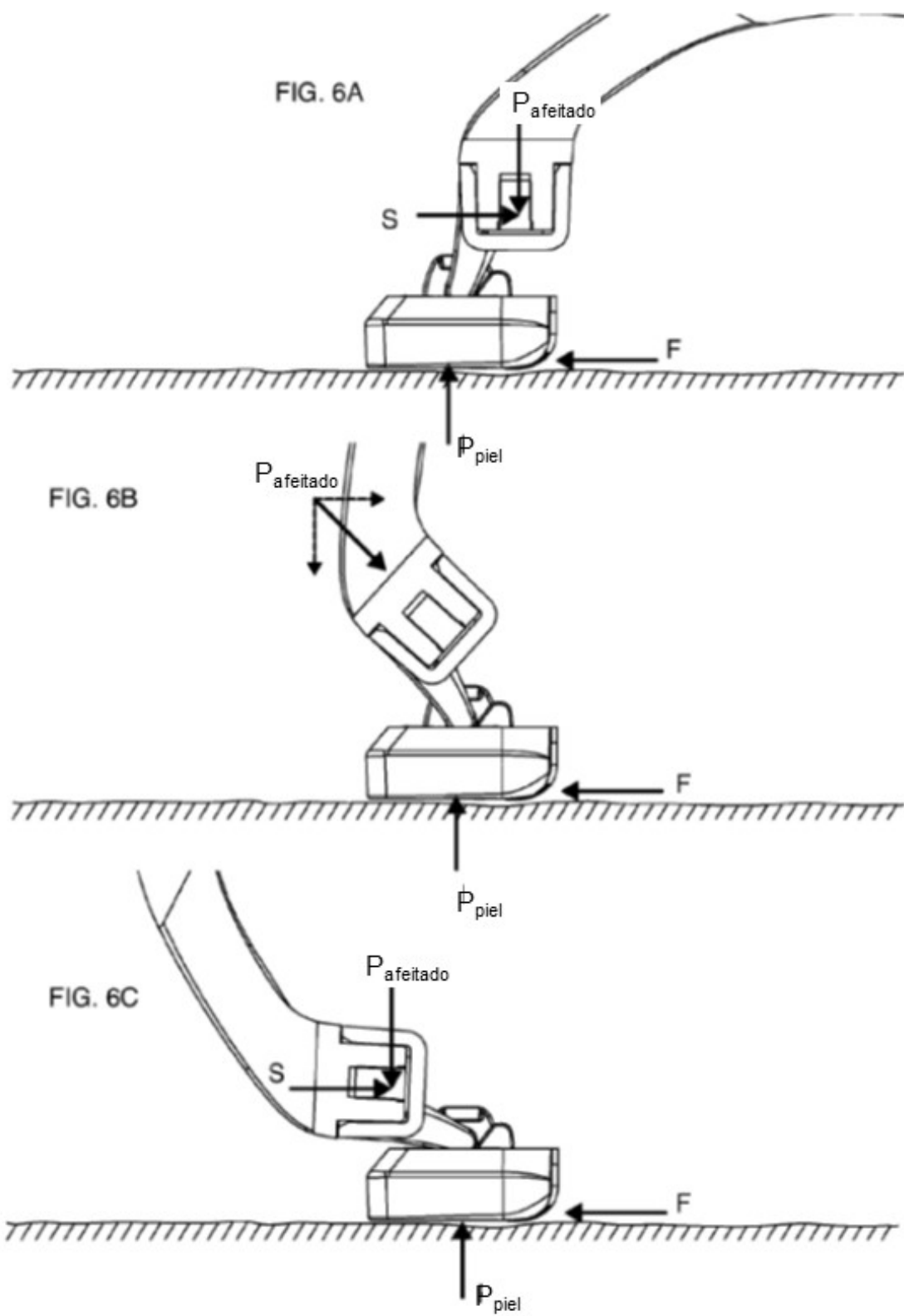


FIG. 5B





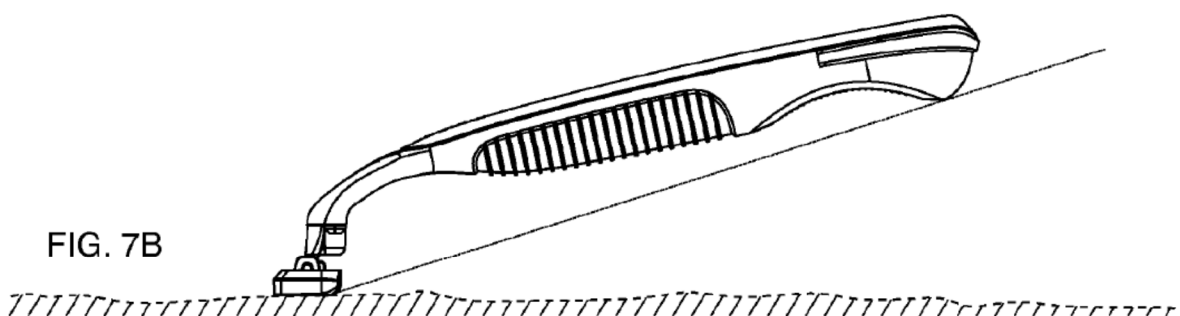
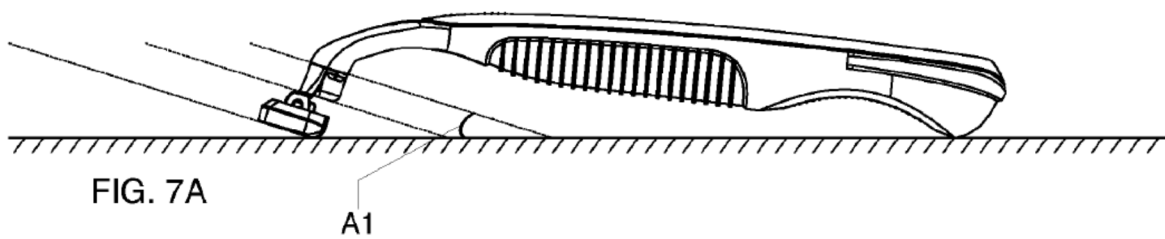


FIG. 7C



FIG. 7D

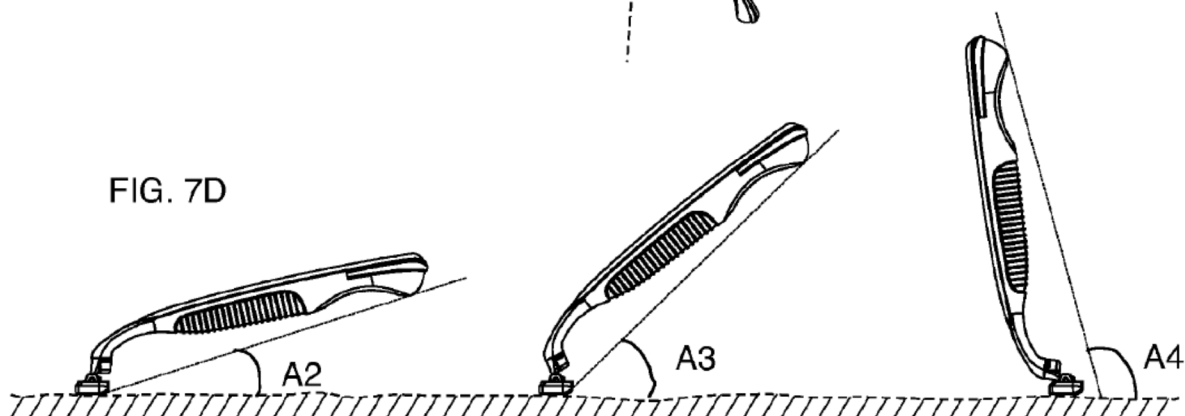
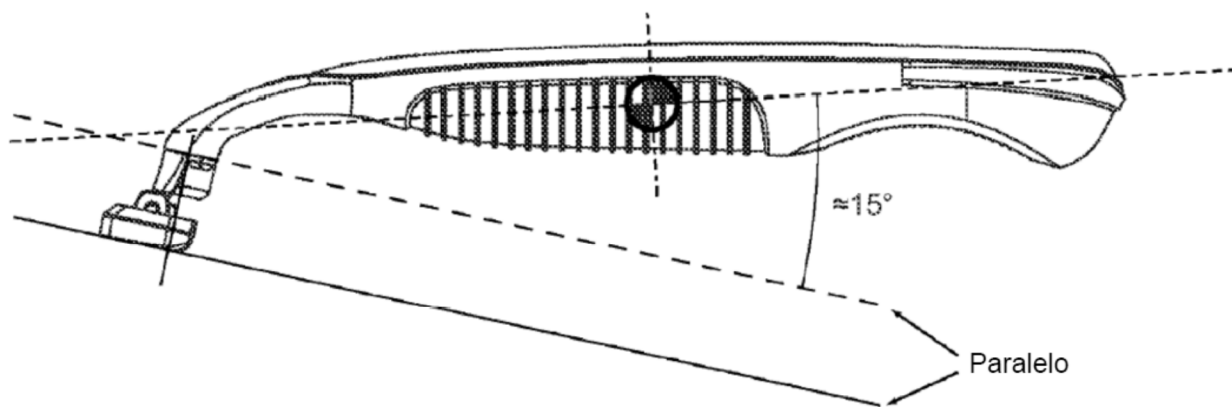


FIG. 7E



- Eje longitudinal de inercia
- - - - Plano de cruce
- Centro de cruce
- Centro de masas

