

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 983 976**

51 Int. Cl.:

B26B 19/06 (2006.01)

B26B 19/14 (2006.01)

B26B 19/38 (2006.01)

B26B 21/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.03.2018 PCT/CA2018/050309**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.09.2018 WO18165757**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.03.2018 E 18766859 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2024 EP 3595851**

54 Título: **Dispositivos de corte del vello de la espalda y el cuerpo, y métodos de uso relacionados**

30 Prioridad:

14.03.2017 US 201762471039 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.10.2024

73 Titular/es:

**BAKSCAPE HOLDING CORP. (100.0%)
100, 10405 178 Street NW
Edmonton AB T5S 1R5, CA**

72 Inventor/es:

NILES, MARTIN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 983 976 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

Dispositivos de corte del vello de la espalda y el cuerpo, y métodos de uso relacionados

5 CAMPO TÉCNICO

El presente documento se refiere a dispositivos de corte del vello de la espalda y el cuerpo, y a métodos de uso relacionados.

10 ANTECEDENTES

15 Para afeitar el vello de un usuario puede usarse un dispositivo manual convencional de afeitado del vello y del cuerpo, tal como, por ejemplo, una maquinilla. Los dispositivos de afeitado comunes a menudo incorporan una cuchilla estática y reciprocante dispuesta para permitir que el dispositivo se desplace sobre una superficie de la piel en una única dirección o a lo largo de un eje que incluye direcciones hacia adelante y hacia atrás. Un mango corto e integral puede extenderse desde el cabezal de la cuchilla, particularmente en el caso de los dispositivos manuales de afeitado de barba y cortapelos de cabeza, para permitir a un usuario agarrar el dispositivo en una posición muy adyacente a la cabeza para realizar maniobras de corte hábiles. Puede accederse a zonas del cuerpo de difícil acceso empleando a una segunda persona para accionar el dispositivo de afeitado. Los documentos de patente GB 2 476 096 y WO 2015/024221 describen ejemplos de la técnica relacionada.

RESUMEN

25 Se divulga un dispositivo de corte del vello de la espalda y el cuerpo que comprende: una parte de corte de vello; y una parte de mango alargada, que puede ser dimensionada para permitir a un usuario manipular remotamente la parte de corte de vello en contacto con todas las áreas de la espalda de un usuario.

30 Un dispositivo de corte del vello de la espalda y del cuerpo que comprende: una parte de corte de vello que tiene una cuchilla estructurada para definir una pluralidad de direcciones de desplazamiento de la piel, incluyendo direcciones de desplazamiento hacia delante y laterales de la piel, y configurada para cortar el vello cuando se avanza sobre una superficie de la piel en cada una de la pluralidad de direcciones de desplazamiento de la piel; y una parte de mango alargada dimensionada para permitir a un usuario manipular remotamente la parte de corte de vello en contacto con todas las áreas de la espalda de un usuario.

35 Un método que comprende accionar una parte de mango alargada para manipular una parte de corte de vello en contacto con la espalda de un usuario, en la que la parte de corte de vello tiene una cuchilla que está estructurada para definir una pluralidad de direcciones de desplazamiento de la piel y configurada para cortar el vello cuando se avanza sobre una superficie de la piel en cada una de la pluralidad de direcciones de desplazamiento de la piel.

40 Un dispositivo de corte del vello de la espalda y del cuerpo que comprende: una parte de corte de vello que tiene una cuchilla que está configurada para cortar el vello mientras se avanza en cualquier dirección de desplazamiento de la piel dentro de un intervalo de 360 grados de dirección de desplazamiento de la piel; y una parte de mango alargada dimensionada para permitir a un usuario manipular remotamente la parte de corte de vello en contacto con todas las áreas de la espalda de un usuario.

45 Un método que comprende accionar una parte de mango alargada para manipular una parte de corte de vello en contacto con la espalda de un usuario, en el que la parte de corte de vello tiene una cuchilla que está configurada para cortar el vello mientras se avanza en cualquier dirección de desplazamiento de la piel dentro de un intervalo de al menos 90 grados, 180 grados, 270 grados o 360 grados.

50 Un dispositivo de corte del vello de la espalda y del cuerpo que comprende: una parte de corte de vello que está configurada para cortar el vello mientras se avanza a lo largo de cada una de una dirección de avance de desplazamiento de la piel, una primera dirección lateral de desplazamiento de la piel noventa grados a la izquierda de la dirección de avance de desplazamiento de la piel, y una segunda dirección lateral de desplazamiento de la piel noventa grados a la derecha de la dirección de avance de desplazamiento de la piel; y una parte de mango alargada dimensionada para permitir a un usuario manipular remotamente la parte de corte de vello en contacto con todas las áreas de la espalda del usuario.

60 También se desvela un aparato que comprende: una parte de corte de vello; y una parte de mango alargada extendida desde la parte de corte de vello, estando la parte de mango alargada conformada y dimensionada para permitir que la parte de corte de vello llegue a la parte inferior de la espalda del usuario mientras que uno o ambos de los siguientes se extienden hacia atrás por encima de un hombro del usuario: a) la parte de mango alargada y b) una mano del usuario que agarra la parte de mango alargada.

65 Se desvela un método que comprende: accionar una parte de mango alargada para manipular una parte de corte de vello en contacto con la espalda del usuario.

5 Se desvela un método que comprende: accionar una parte de mango alargada para manipular una parte de corte de vello, que se extiende de la parte de mango alargada, en contacto con la parte inferior de la espalda de un usuario por uno o más de: extendiendo la parte de mango alargada hacia atrás por encima de un hombro del usuario; o agarrando la parte de mango alargada con una primera mano y extendiendo la primera mano y la parte de mango alargada hacia atrás por encima del hombro del usuario.

10 Se desvela un dispositivo de corte del vello de la espalda y el cuerpo que comprende: una parte de corte de vello que tiene una cuchilla motorizada multidireccional que está conformada para definir un perfil de corte multidireccional, teniendo el perfil de corte multidireccional una pluralidad de segmentos, definiendo cada segmento una dirección respectiva de desplazamiento de la piel para el corte de vello, de una pluralidad de direcciones de desplazamiento de la piel para el corte de vello, que es perpendicular al segmento y a lo largo del cual la parte de corte de vello es avanzable sobre una superficie de la piel para cortar el vello en el segmento, estando dos o más segmentos orientados de forma no paralela entre sí, de tal manera que la cuchilla motorizada está configurada para cortar el vello cuando se avanza sobre la superficie de la piel en cada una de la pluralidad de direcciones del desplazamiento de la piel para el corte de vello; y una parte de mango alargada dimensionada para permitir a un usuario manipular remotamente la parte de corte de vello en contacto con todas las áreas de la espalda de un usuario.

20 Se desvela un método que comprende accionar una parte de mango alargada para manipular una parte de corte de vello en contacto con la espalda de un usuario para cortar el vello en la espalda del usuario, en el que la parte de corte de vello tiene una cuchilla motorizada multidireccional que está conformada para definir un perfil de corte multidireccional, teniendo el perfil de corte multidireccional una pluralidad de segmentos, definiendo cada segmento una dirección respectiva de desplazamiento de la piel para el corte de vello, de una pluralidad de direcciones de desplazamiento de la piel para el corte de vello, que es perpendicular al segmento y a lo largo de la cual la parte de corte de vello se avanza sobre una superficie de la piel para cortar el vello en el segmento, estando dos o más segmentos orientados no paralelos entre sí, de tal manera que la cuchilla motorizada multidireccional corta el vello cuando se avanza sobre la superficie de la piel en cada una de la pluralidad de direcciones de desplazamiento de la piel para el corte de vello.

30 Se desvela un dispositivo de corte del vello de la espalda y el cuerpo que comprende: una parte de corte de vello; y una parte de mango alargada, que puede dimensionarse para permitir a un usuario manipular remotamente la parte de corte de vello en contacto con todas las áreas de la espalda de un usuario, en el que la parte de mango alargada está conectada para pivotar de forma omnidireccional con respecto a la parte de corte de vello.

35 Se desvela un dispositivo de corte del vello de la espalda y el cuerpo que comprende: una parte de corte de vello que tiene una cuchilla motorizada que comprende un cortador giratorio conformado para cortar el vello cuando avanza sobre una superficie de la piel en un número infinito de direcciones de desplazamiento para el corte de vello con respecto a la parte de corte de vello; y una parte de mango dimensionada para permitir a un usuario manipular remotamente la parte de corte de vello en contacto con todas las áreas de la espalda de un usuario.

40 La cuchilla está configurada para cortar el vello mientras se avanza en cualquier dirección de desplazamiento de la piel dentro de un intervalo de 360 grados de dirección de desplazamiento de la piel. En diversas realizaciones, pueden incluirse una o más de las siguientes características: La cuchilla comprende un cortador giratorio. La parte de corte de vello comprende un par de cortadores anulares cooperantes. Cada uno de los cortadores anulares cooperantes comprende dientes cortantes a lo largo de una superficie circunferencial interna del cortador anular cooperante respectivo. El dispositivo de corte de vello de la espalda y del cuerpo comprende una cámara de recogida de vello adyacente a los cortadores anulares cooperantes. La parte de corte de vello está configurada para cortar el vello mientras se avanza a lo largo de cada una de una dirección de avance del desplazamiento de la piel, una primera dirección lateral de avance del desplazamiento de la piel noventa grados a la izquierda de la dirección de avance del desplazamiento de la piel, y una segunda dirección lateral del desplazamiento de la piel noventa grados a la derecha de la dirección de avance del desplazamiento de la piel. La parte de corte de vello tiene una cuchilla que está expuesta o protegida durante el uso. La parte de mango alargada está unida integralmente a la parte de corte de vello. La parte de mango alargada es desmontable de la parte de corte de vello y puede fijarse a ella mediante un conector reversible. La parte de mango alargada está fijada permanentemente a la parte de corte de vello. La parte de corte de vello forma un carrete. El carrete tiene extremos rebordeados espaciados por un vástago para definir un hueco de recepción de dedos entre los extremos rebordeados, en el que uno de los extremos rebordeados está dimensionado para encajar en la palma de la mano de un usuario. El hueco para recibir los dedos forma un asiento para recibir una parte de agarre del asiento de la parte de mango alargada. La parte de agarre del asiento comprende una ranura que recibe uno de los extremos rebordeados de la parte de corte de vello. La parte de corte de vello forma un asiento para recibir una parte de agarre del asiento de la parte de mango alargada. La parte de agarre del asiento comprende un anillo o anillo partido que se acopla al asiento cuando la parte de mango alargada se fija a la parte de corte de vello. La parte de mango alargada se fija a la parte de corte de vello mediante una conexión roscada. La parte de mango alargada forma una eslinga. La eslinga está estructurada para fijar la parte de corte de vello a una posición intermedia entre los extremos opuestos del mango de la eslinga. Cada uno de los extremos opuestos del mango está conformado para formar una empuñadura respectiva. Cada empuñadura respectiva comprende un reborde. La eslinga comprende un material elastomérico. La eslinga no comprende un material elastomérico. La eslinga define una abertura que recibe, y forma un ajuste de compresión con, la parte de corte de vello. La parte de mango alargada está conectada para

pivotar con respecto a la parte de corte de vello. La parte de mango alargada está conectada para pivotar de forma onmidireccional con respecto a la parte de corte de vello. La parte de mango alargada y la parte de corte de vello están estructuradas para permitir que la parte de corte de vello se mueva con respecto a la parte de mango alargada. Uno o ambos de la parte de mango alargada y la parte de corte de vello están estructurados para permitir que la parte de corte de vello pivote, con respecto a la parte de mango alargada, desde una posición neutra tras la aplicación de una presión por encima de un umbral predeterminado, y para volver a la posición neutra a la liberación de la presión. Uno o ambos de la parte de mango alargada y la parte de corte de vello están estructurados para permitir que la parte de corte de vello pivote alrededor de un eje que se define perpendicular a un eje de la parte de mango y paralelo a un plano que se define por un extremo de corte de la parte de corte de vello. Uno o ambos de la parte de mango alargada y la parte de corte de vello están estructurados para permitir que la parte de corte de vello pivote alrededor de un eje que se define paralelo a un eje de la parte del mango. La parte de mango alargada está conectada para pivotar con respecto a la parte de corte de vello, por ejemplo, a través de un cardán. El cardán comprende un conjunto de cardán concéntrico multieje, tal como un conjunto de anillo de cardán. La parte de mango alargada tiene una longitud de al menos 30,48 cm (1 pie), por ejemplo, 30,48 cm, 40,64 cm, 50,8 cm, 60,96 cm (12", 16", 20", 24") o más de longitud. La longitud de la parte de mango alargada se define entre el extremo de un usuario de la parte de mango alargada y la parte de corte de vello. La longitud de la parte del mango es ajustable. La parte de corte de vello comprende una o más cuchillas, por ejemplo, una cuchilla fija y móvil o varias cuchillas móviles. La parte de corte de vello comprende una cuchilla o cuchillas curvadas, por ejemplo, un par de cortadores anulares cooperantes; cada uno de los cortadores de anillo cooperantes comprende dientes cortantes a lo largo de una superficie circunferencial interna del cortador de anillo cooperante; y el funcionamiento comprende cortar el vello del usuario con el par de cortadores anulares cooperantes. El accionamiento comprende recoger el vello cortado dentro de una cámara de recogida de vello adyacente a los cortadores anulares cooperantes. La parte de mango alargada está unida integralmente a la parte de corte de vello. El accionamiento comprende fijar la parte de mango alargada a la parte de corte de vello a través de un conector reversible. La parte de corte de vello forma un carrete. El accionamiento comprende cortar el vello en un modo manual en el que el usuario agarra el carrete con la mano del usuario. El accionamiento comprende un modo de extensión en el que la parte de mango alargada sujeta el carrete. Conectar la parte de mango alargada a la parte de corte de vello, ya sea: roscando la parte de mango alargada a la parte de corte de vello; o conectando un anillo partido, de la parte de mango alargada, a la parte de corte de vello. La parte de mango alargada forma una eslinga. La parte de corte de vello está conectada a la eslinga en una posición intermedia entre los extremos opuestos del mango de la eslinga, y el accionamiento comprende agarrar los extremos opuestos del mango con las respectivas manos del usuario. El accionamiento comprende pivotar la parte de mango alargada con respecto a la parte de corte de vello.

Estos y otros aspectos del dispositivo y del método se exponen en las reivindicaciones, que se incorporan aquí por referencia.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Las realizaciones se describirán ahora con referencia a las figuras, en las que caracteres de referencia similares denotan elementos similares, a modo de ejemplo, y en las que:

Las Fig. 1 y 2 son vistas en perspectiva que ilustran el uso autoadministrado de una realización de un dispositivo de corte de vello de la espalda y del cuerpo para alcanzar y cortar el vello de la parte inferior y media de la espalda de un usuario, respectivamente.

La Fig. 1A es una vista en perspectiva de un extremo de corte de una parte de corte giratoria de vello.

La Fig. 1B es una vista esquemática de los componentes interno de una parte de corte de vello.

La Fig. 2A es una vista en planta desde arriba de un dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo con mango telescópico.

La Fig. 3 es una vista en perspectiva de una realización de un dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo con la capacidad de pivotar una parte de mango alargado en posiciones de accionamiento diferentes con respecto a la parte de corte de vello.

Las Fig. 3A, 3B, 3C1 y 3C2, son vista de un dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo que permite que la parte de corte de vello pivote alrededor de múltiples ejes de rotación. La Fig. 3A es una vista en alzado lateral del dispositivo en una posición neutra sobre una superficie plana. En las Fig. 3B, 3C1 y 3C2, las líneas discontinuas se usan para indicar una posición no flexionada, neutra. La Fig. 3B ilustra un movimiento pivotante de cabeceo (arriba y abajo) al subir una superficie inclinada, mientras que las Fig. 3C1 y 3C2 ilustran movimientos pivotantes de balanceo (laterales) al navegar por superficies irregulares. Las Fig. 3A y 3B son vistas en alzado lateral, la Fig. 3C1 es una vista en alzado frontal y la Fig. 3C2 es una vista en planta desde arriba.

Las Fig. 4 y 5 son vistas en perspectiva que ilustran un modo de ensamblar un mango y un cortapelos, de un dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo, mediante un anillo partido y una conexión del asiento del carrete.

Las Fig. 6 y 7 son vistas en perspectiva que ilustran una manera de ensamblar un mango y un cortador de vello, de un dispositivo de corte del vello de la espalda y el cuerpo, mediante una conexión roscada. La parte de corte de vello de la Fig. 6 también ilustra que se puede instalar un protector de corte en el dispositivo de corte de vello en lugar de la parte de mango alargada.

Las Fig. 8 y 9 son vistas en perspectiva que ilustran un método de uso autoadministrado de una realización de

eslinga de un dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo para cortar el vello en la espalda de un usuario. Las Fig. 10 y 11 son vistas en perspectiva que ilustran un modo de ensamblaje de un mango de eslinga y un cortapelos, de un dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo, mediante una conexión roscada.

5 Las Fig. 12 y 13 son vistas en perspectiva que ilustran otro modo de ensamblar un mango de eslinga y un cortapelos, de un dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo, mediante un ajuste de compresión o fricción formado por un abertura expansible en la eslinga.

La Fig. 14 es una vista en perspectiva de una realización de un dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo con un cardán, y con la parte de corte de vello omitida por claridad.

10 La Fig. 14A es una vista en alzado lateral del dispositivo de la Fig. 14 sobre una superficie plana, con una parte de corte de vello montada en el cardán y el cardán en una posición neutra.

La Fig. 14B es una vista en alzado lateral del dispositivo de la Fig. 14A que ilustra el movimiento pivotante de cabeceo (arriba y abajo) de la parte de corte de vello con respecto a la parte de mango al subir una superficie inclinada.

15 La Fig. 14C es una vista en alzado frontal del dispositivo de la Fig. 14A que ilustra el movimiento pivotante de balanceo (lateral) de la parte de corte de vello con respecto a la parte de mango.

La Fig. 14D es una vista en alzado frontal del dispositivo de la Fig. 14A que ilustra el movimiento pivotante de cabeceo y balanceo simultáneo de la parte de corte de vello con respecto a la parte de mango.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

20 Se pueden hacer modificaciones irrelevantes a las realizaciones aquí descritas sin apartarse de lo que está cubierto por las reivindicaciones.

25 El vello corporal no deseado puede eliminarse mediante una variedad de métodos adecuados, los más comunes de los cuales incluyen la depilación y la epilación. La depilación se refiere a la eliminación de la parte del vello que se encuentra por encima de la superficie de la piel, dejando la raíz intacta bajo la piel. Las formas físicas habituales de depilación son el corte, que incluye el recorte, el corte y el afeitado, por ejemplo, mediante métodos estáticos, tales como con una cuchilla tradicional o unas tijeras, o mediante métodos motorizados, tales como con una máquina de afeitar eléctrica. Los depilatorios químicos pueden usarse para disolver o debilitar el pelo, rompiendo los enlaces disulfuro que unen las cadenas de proteínas del pelo. Los depilatorios pueden presentarse en forma de cremas o polvos. La depilación también puede consistir en pulir el vello con una almohadilla de fricción u otro dispositivo que incorpore una textura áspera de papel de lija.

35 Un dispositivo de depilación común para el consumidor es un cortapelos/máquina de afeitar eléctrica, que puede comprender un motor eléctrico, una cuchilla móvil que se mueve gracias a la salida del motor y una cuchilla fija (o una segunda cuchilla móvil) que se coloca adyacente a la cuchilla móvil para que, juntas, las cuchillas corten el vello por la acción de cizallamiento. Un dispositivo eléctrico de corte de vello puede tener un conjunto de cuchillas de corte recto, simple o doble, en el que cada cuchilla incluye una cortadora lineal fija y una cortadora lineal móvil, cada una de las cuales define un borde delantero o un perfil de corte que definen colectivamente una única dirección de desplazamiento de la piel. Un dispositivo eléctrico de corte de vello puede comprender un motor eléctrico y una fuente de alimentación, por ejemplo, una fuente de alimentación eléctrica. La fuente de alimentación puede ser una fuente de alimentación portátil, por ejemplo, una batería, o se puede usar un cable de alimentación para enchufar el dispositivo a una toma de CA de pared para recibir energía. También puede usarse una batería recargable. Una máquina de afeitar de barba, también conocida como maquinilla de afeitar eléctrica, puede tener cuchillas de láminas o rotativas, viniendo muchas de las cuchillas rotativas en cabezales de múltiples cuchillas. Las maquinillas de afeitar eléctricas rotativas pueden afeitar en una pluralidad de direcciones.

50 Epilación se refiere a la eliminación de todo el vello desde la raíz. Los métodos de epilación pueden incluir uno o varios de depilación con pinzas, depilación con cera, depilación con azúcar, depilación con hilo o electrología. Puede usarse un dispositivo de epilación adecuado, tal como un láser u otra fuente de luz pulsada. Pueden usarse productos químicos de epilación, tales como polvo de thanaka o fármacos inhibidores del desarrollo de vello. Los métodos de epilación y depilación pueden combinarse en un tratamiento de eliminación del vello. Los métodos de eliminación del vello, incluidos los métodos de epilación y depilación, pueden requerir la ayuda de profesionales formados y/o autorizados, asistentes y otro personal, especialmente cuando la zona cubierta de vello es difícil de alcanzar por el propio usuario sin ayuda.

60 Con referencia a las Fig. 1-13, se ilustra un dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo 10 que comprende una parte de corte de vello 16 y una parte de mango alargada 12, por ejemplo, extendida desde la parte de corte de vello 16. Con referencia a las Fig. 1-2, la parte de mango alargada 12 puede ser dimensionada para permitir a un usuario 44 manipular remotamente la parte de corte de vello 16 en contacto con todas las áreas de la espalda 38 del usuario, incluyendo la parte superior de la espalda 38A, la parte media de la espalda 38B y la parte inferior de la espalda 38C, del usuario 44. La parte superior de la espalda 38A puede referirse a una porción de la espalda que recubre, o es lateralmente adyacente a una parte de la espalda que recubre, las vértebras C1 a T4 en la columna vertebral de un usuario. La parte media de la espalda 38B puede referirse a una porción de la espalda que recubre, o es lateralmente adyacente a una parte de la espalda que recubre, las vértebras T5 a T12 de la columna vertebral del usuario. La parte media de la espalda 38B puede comprender una zona central de aproximadamente 1/3 de la

superficie de la espalda 38 del usuario 44. La parte inferior de la espalda 38C puede referirse a la sección lumbar de la columna vertebral del usuario, por ejemplo, que recubre, o es lateralmente adyacente a una parte de la espalda que recubre, las vértebras L1 a L5.

5 Con referencia a las Fig. 1-2, la parte de mango alargada 12 puede tener un tamaño y forma que permita el uso autoadministrado de la parte de corte de vello 16 en zonas del cuerpo que de otro modo serían difíciles de alcanzar, por ejemplo, la parte media de la espalda 38B. La parte de mango alargada 12 puede estar conformada y dimensionada para permitir que la parte de corte de vello 16 entre en contacto con la espalda 38, por ejemplo, la parte inferior de la espalda 38C, la parte media de la espalda 38B, o la parte superior de la espalda 38A, del usuario 44
 10 cuando la parte de mango alargada 12 se extiende hacia atrás por encima de un hombro 40 del usuario 44, o una mano 36 del usuario que agarra la parte de mango alargada 12 se extiende hacia atrás por encima de un hombro 40 del usuario 44. La parte de mango alargada 12 puede estar curvada, por ejemplo, para conseguir un efecto ergonómico o para mejorar el acceso a la espalda 38. La parte de mango alargada 12 puede ser rígida. En un caso, la parte de mango 12 está conformada y dimensionada de forma que un usuario sujete un extremo de agarre de la parte de mango
 15 12 por delante del pecho del usuario, y la parte de mango 12 se extiende hacia arriba, por encima de los hombros, y hacia abajo a lo largo de la espalda hasta la parte de corte de vello 16. Se puede proporcionar una serie de partes de mango 12 intercambiables, cada una con una forma y tamaño únicos adaptados a una zona objetivo única y/o al tamaño del usuario.

20 Con referencia a las Fig. 1-2, la parte de mango alargada 12 puede tener una longitud adecuada. La parte de mango alargada 12 puede tener una longitud entre 25,4 cm (10 pulgadas) y 76,2 cm (30 pulgadas). La parte de mango alargada 12 puede tener una longitud suficiente, por ejemplo, 30,5 cm (12 pulgadas), para permitir el contacto de la parte de corte de vello 16 con toda la superficie de la espalda del usuario. La parte de mango alargada 12 puede estar dimensionada con respecto a la superficie trasera de la espalda de un hombre de estatura media, por ejemplo, con
 25 una altura de 177,8 cm (70 pulgadas) y una longitud de brazo de 63,5 cm (25 pulgadas). La parte de mango alargada 12 también puede estar dimensionada con respecto a la superficie trasera de la espalda de una mujer de estatura media, por ejemplo, con una altura de 162,6 cm (64 pulgadas) y una longitud del brazo de 58,4 cm (23 pulgadas). También pueden proporcionarse tamaños y formas de la parte de mango 12 para su uso en niños de diversas edades y tamaños. Todas las referencias a un usuario en este documento se entenderán que se refieren a un hombre o una
 30 mujer adultos de estatura media, a menos que el contexto indique lo contrario.

Con referencia a la Fig. 2A, la longitud de la parte de mango 12 puede ser ajustable, por ejemplo, si se usa una parte de mango 12 telescópica, o si el mango tiene partes pivotantes o desmontables que pueden ajustarse o conectarse/desconectarse, respectivamente, para aumentar o disminuir la longitud. En el ejemplo mostrado, la parte
 35 de mango 12 puede comprender partes tubulares plurales 12E hechas de diferentes tamaños relativos y montadas para deslizarse entre una posición anidada mostrada en líneas continuas, y una posición extendida mostrada en líneas discontinuas. Pueden usarse otros mecanismos para ajustar la longitud de la parte de mango 12, por ejemplo, proporcionando la parte de mango 12 en múltiples plurales que pivotan una respecto a la otra entre una posición plegada y una posición desplegada.

40 Con referencia a las Fig. 1-2, la parte de corte de vello 16 puede tener una estructura adecuada para cortar el vello 42, tal como una cuchilla multidireccional como se muestra. Se muestra una cuchilla motorizada. Con referencia a la Fig. 1B, la parte de corte de vello 16 puede tener componentes adecuados para motorizar la cuchilla, tales como una fuente de alimentación 104 (por ejemplo, un conector de enchufe de pared de CA o una batería), un motor 106 y una
 45 cuchilla 108 (parte de corte de vello 16). El motor 106 puede conectarse para hacer oscilar y/o girar la cuchilla.

Con referencia a las Fig. 1A y 2A, la cuchilla, tal como está formada por un cortador anular o cortadores 16J, puede estar conformada para definir un perfil de corte multidireccional 17. Con referencia a la Fig. 2A, el perfil de corte multidireccional 17 (que puede ser una línea, tal como se muestra como un círculo para un cortador rotatorio) puede
 50 tener una pluralidad de segmentos, tales como los segmentos 17A-D, definiendo cada segmento una dirección respectiva, de una pluralidad de direcciones (por ejemplo, direcciones 19A-D, respectivamente), de desplazamiento de la piel para el corte de vello. Cada dirección 19A-D puede definirse perpendicular al segmento 17A-D respectivo. A lo largo de cada dirección, por ejemplo, las direcciones 19A-D, la parte de corte de vello puede ser avanzable sobre una superficie de la piel para cortar el vello en el segmento respectivo. Los segmentos pueden estar orientados en
 55 diferentes ángulos distintos de cero entre sí. Los segmentos pueden definirse en la interfase entre los cortadores, donde una acción de tijera en la cuchilla corta eficazmente el vello que alcanza el perfil 17 desde al menos una dirección perpendicular al perfil 17 en ese segmento. Cada segmento puede ser definido por la línea tangente (tal como la línea 17E en la Fig. 1A) definida en ese segmento. Dos o más segmentos, tales como los segmentos 17A y 17B, o 17A y 17C, pueden estar orientados de forma no paralela entre sí. La cuchilla motorizada puede estar
 60 configurada para cortar el vello cuando avanza sobre la superficie de la piel en cada una de las pluralidades de direcciones de desplazamiento de la piel para el corte de vello.

La cuchilla o parte de corte 16 puede estar estructurada para un corte omnidireccional. Con referencia a la Fig. 1A, se muestra un ejemplo de una parte de corte de vello manual 16 con un perfil circular 17, cuando se ve desde arriba, y
 65 tomando la forma de un mango de perilla. La cuchilla motorizada multidireccional puede comprender un par de cortadores anulares cooperantes 16J, por ejemplo, en la que cada uno de los cortadores anulares cooperantes 16J

comprende dientes cortantes 16K a lo largo de una superficie circunferencial interior 16L del respectivo cortador anular cooperante 16J. Los cortadores anulares 16J pueden rodear y definir el extremo de corte 90 de la parte de corte de vello 16. Los dientes cortantes pueden tener una forma adecuada, tal como una serie de hojas de cuchilla de forma triangular. Los cortadores anulares cooperantes 16J pueden estar situados coaxialmente o casi coaxialmente entre sí.
 5 Los cortadores anulares cooperantes 16J pueden tener diámetros y dimensiones iguales o casi iguales, y pueden apilarse uno encima del otro, por ejemplo, para conferir una acción de corte de tijera cuando uno o ambos cortadores anulares de los cortadores anulares cooperantes 16J se deslizan, oscilan o rotan uno respecto del otro. Los cortadores anulares pueden ser rotatorios.

10 Con referencia a la Fig. 2A, la parte de corte de vello 16 está configurada para permitir a un usuario cortar el vello haciendo avanzar el dispositivo 10 en cualquiera de las múltiples direcciones de desplazamiento de la piel para el corte de vello dentro de un intervalo de direcciones de desplazamiento de la piel definido por la parte de corte de vello 16. En algunos casos, la parte de corte de vello está configurada para cortar vello mientras se avanza a lo largo de direcciones de avance y laterales, por ejemplo, una dirección de avance de desplazamiento de la piel 19A, una primera
 15 dirección lateral 19B de desplazamiento de la piel noventa grados, por ejemplo a la izquierda o derecha de la dirección de avance de desplazamiento de la piel 19A, y una segunda dirección lateral de desplazamiento de la piel 19C noventa grados a la otra de la derecha o izquierda de la dirección de avance de desplazamiento de la piel 19A. Las direcciones de desplazamiento de la piel 19A-C pueden definir una parte o todo del intervalo de dirección de desplazamiento de la piel dentro del cual la parte 16 es capaz de cortar vello. En algunos casos, el intervalo de dirección de desplazamiento de la piel puede incluir una dirección de desplazamiento de la piel hacia atrás 19D, por ejemplo,
 20 cuando se permiten 360 grados de desplazamiento de la piel.

Con referencia a la Fig. 1A, como arriba en algunos casos la configuración de los cortadores anulares cooperantes 16J puede permitir omnidireccionalidad, por ejemplo, un intervalo de 360 grados de desplazamiento de la piel como
 25 se muestra. Los intervalos de dirección de desplazamiento de la piel tratados en el presente documento pueden definirse dentro de un plano 122 (Fig. 2A y 3B) que está definido por un extremo de corte 90 de la parte de corte de vello 16. Las direcciones de desplazamiento de la piel pueden definirse paralelas a una superficie de la piel durante el uso, o paralelas a un perfil de contacto con la piel definido en un protector 91 u otro pie adecuado de la parte de corte de vello 16. El ser capaz de manipular remotamente la parte de corte de vello alrededor de cualquiera de un intervalo de avances, por ejemplo 180 a 360 grados de avance, o incluso menos de 180 grados, puede mejorar la facilidad de
 30 uso del dispositivo frente a un dispositivo que tiene sólo una única dirección de corte primaria. Una parte de corte de vello multidireccional puede cambiar entre arriba (adelante) y abajo (atrás), izquierda y derecha, y otros movimientos direccionales, sin tener que reposicionar o rotar el dispositivo para orientarlo en la dirección de avance deseada. Las direcciones de desplazamiento de la piel pueden definirse mediante líneas radiales en diferentes posiciones angulares respectivas alrededor de un eje 21 (Fig. 2A) de la parte de corte de vello 16, estando el eje 21 definido perpendicularmente a la superficie de la piel durante el uso. Una parte de corte de vello multidireccional puede ser accionada de manera análoga al accionamiento de un lavador de espalda, con ninguna o mínima pérdida de eficiencia de corte de vello al cambiar entre diferentes direcciones de desplazamiento de la piel. Por el contrario, una parte de corte de vello unidireccional puede requerir más destreza y entrenamiento para accionar, y puede requerir más tiempo
 40 para afeitar un área determinada de la piel. En algunos casos, el desplazamiento para el corte multidireccional puede lograrse usando cortadores curvos o múltiples cortadores angulados entre sí. Con referencia a la Fig. 1A, en algunos casos, para lograr el corte en una dirección particular del desplazamiento de la piel 19A, la parte 16 puede tener cortadores cooperantes que se mueven recíprocamente entre sí para definir un perfil de corte 17 que en algún punto (segmento 17A) está orientado perpendicularmente a la dirección particular del desplazamiento de la piel 19A, para permitir que los cortadores corten en la dirección del desplazamiento de la piel 19A. A modo de ilustración, se define una línea 17E tangente al perfil 17 en el punto (segmento 17A) del perfil 17 en el que se define la dirección de desplazamiento de la piel 19A, para ilustrar el punto de intersección entre la dirección de desplazamiento de la piel 19A y el perfil 17. En las Fig. 1A y 2A se entiende que el borde de corte delantero o perfil 17 forma un círculo que se define por el movimiento oscilante de los cortadores anulares. Un cortador curvo o anular puede ser ventajoso, ya que
 45 puede definir un número infinito de posibles direcciones de desplazamiento de la piel a lo largo del perfil 17, tal como a lo largo de la longitud de los cortadores 16J.

El cortador o cortadores pueden tener características adecuadas. Pueden usarse cortadores circulares, ovalados, arqueados y otros. Puede usarse un cortador que defina un perfil convexo o cóncavo (mostrado). Los cortadores
 55 curvos, en ángulo u otros cortadores no axiales que definen un perfil 17 que define una pluralidad de direcciones de desplazamiento de la piel incluyen cortadores que forman menos de un borde de corte delantero completo de 360 grados. El cortador se puede estructurar para definir un uso un perfil 17 que está conformado de manera que cada dirección del desplazamiento de la piel, de la pluralidad de direcciones del desplazamiento de la piel, se defina en diversas posiciones respectivas a lo largo del perfil 17, con cada dirección del desplazamiento de la piel, tal como las direcciones 19A-D, definidas perpendicular al perfil 17 en la posición respectiva. Los mismos cortadores pueden tener formas adecuadas, tales como de púas u otras formas, y pueden oscilar o rotar a lo largo del perfil 17.
 60

Con referencia a la Fig. 6, la parte de corte de vello 16 puede comprender una guía de corte o protector 91, por ejemplo, una parte desmontable y/o ajustable que cuando se fija se extiende más allá del extremo de corte de vello
 65 90 de la parte 16. El protector 91 actúa para espaciar la parte 16 a una distancia seleccionada de los cortadores 16J, por ejemplo, para limitar la longitud del vello que la parte es capaz de cortar. El protector 91 puede comprender una

pluralidad de dientes 103 separados para definir huecos a través de los cuales el vello entra en una zona de corte adyacente al extremo de corte 90. Con referencia a la Fig. 1A, la parte de corte de vello 16 puede comprender un bloqueo 46 para asegurar el protector de corte 91 a la parte de corte de vello 16. El bloqueo de protector 46 puede ser un bloqueo reversible que permite retirar el protector de corte de la parte de corte de vello 16 después de su fijación. Con referencia a la Fig. 6, la rosca 16G en la parte de corte de vello 16 puede estar adaptada para acoplarse selectivamente a las roscas cooperantes 26B y 97 en la parte de mango alargada 12 y el protector 91, respectivamente.

Con referencia a las Fig. 1A y 6, la cuchilla de corte o cortadores 16J pueden estar expuestas, por ejemplo, sin protección, durante el uso. Por ejemplo, la parte de corte de vello 16 y cualquier protector usado en la misma pueden estar estructurados para definir una abertura o aberturas de acceso 95 de anchura suficiente para permitir la inserción de un dedo de tamaño medio de un usuario en contacto con los cortadores 16J. Por ejemplo, la abertura de acceso 95 puede tener al menos 1 cm de anchura/diámetro o más, tal como 10 cm de anchura/diámetro o más. La cuchilla expuesta también puede carecer de protección, por ejemplo, carecer de protección perforada común en los dispositivos convencionales de afeitado del vello facial. En otros casos, la cuchilla puede estar protegida.

Con referencia a la Fig. 1A, la parte de corte de vello 16 puede comprender una cámara de recogida de vello 16M. La cámara 16M puede estar adaptada para recoger trozos de vello que son cortados por los cortadores anulares cooperantes 16J, adyacentes a los cortadores anulares cooperantes 16J. Los cortadores anulares 16J pueden rodear y definir una entrada para la cámara 16M. La cámara de recogida de vello 16M puede estar posicionada en alineación concéntrica o casi concéntrica o coaxial o casi coaxial con los cortadores cooperantes 16J. La cámara 16M puede abrirse al extremo de corte 90 de la parte de corte de vello 16.

Con referencia a la Fig. 3, la parte de corte de vello 16 puede tener una estructura adecuada para la manipulación por un usuario. La parte de corte de vello 16 puede formar un carrito 16N, por ejemplo, que tiene extremos rebordeados 16A y 16C espaciados por un manguito o vástago 16B para definir un hueco receptor de dedos 16Q entre los extremos rebordeados 16A y 16C. Uno de los extremos rebordeados, por ejemplo, el extremo rebordeado 16A, puede formar un extremo de usuario 93 de la parte de corte de vello 16, y puede estar dimensionado para encajar en la palma de la mano de un usuario (no mostrado). El extremo de usuario 93 puede definir una superficie convexa de contacto con la palma de la mano como se muestra, o puede tener otra forma adecuada, tal como una forma plana. La parte de corte de vello 16 puede ser usada en un modo portátil donde el usuario agarra directamente el carrito 16N con la mano del usuario con o sin la parte de mango alargada 12 presente.

Con referencia a las Fig. 4-5, la parte de mango alargada 12 puede estar estructurada para conectarse y desconectarse selectivamente de la parte de corte de vello 16 a voluntad del usuario. La parte de mango 12 puede ser desmontable y fijable a la parte de corte de vello 16 mediante una parte de bloqueo reversible u otro conector, tal como una parte de agarre del asiento 24. Con referencia a la Fig. 4, la parte de corte de vello 16 puede formar un asiento 160 para recibir la parte de agarre del asiento 24 de la parte de mango alargada 12. La parte de agarre del asiento 24 puede comprender un anillo partido 28 que se acopla al asiento 160 para fijar la parte de mango 12 a la parte de corte de vello 16. En algunos casos, el hueco receptor de dedos 16Q forma el asiento 160 para recibir la parte 24 de agarre del asiento, tal como el anillo partido 28. Pueden usarse mordazas pivotantes en lugar o además de un anillo partido 28.

Con referencia a la Fig. 4, la parte de agarre del asiento 24 y la parte de corte de vello 16 pueden acoplarse entre sí mediante un mecanismo adecuado, por ejemplo, un ajuste a presión, un pestillo, roscado, imanes, pasadores, correas u otros mecanismos de conexión. La parte de agarre del asiento 24 puede tener una forma adecuada, tal como una forma de U, una forma de herradura, una forma de collar abierto, u otra forma adecuada para acoplarse con el asiento 160. La parte de agarre del asiento 24 y el asiento 160 pueden acoplarse entre sí de manera que se fije la parte 16 a la parte del mango 12, pero permitiendo un movimiento relativo limitado, por ejemplo, la rotación o el giro de la parte de corte de vello 16 alrededor de la parte de agarre del asiento 24. La parte de agarre del asiento 24 puede tener un par de brazos elásticos que se extienden hacia fuera en direcciones opuestas 28C y 28D al menos en el contacto inicial con el asiento 160 cuando se conectan o desconectan las partes 12 y 16. Dicha configuración puede facilitar la entrada, por ejemplo, en una dirección lateral 16E, y la salida en sentido inverso, de la parte de corte de vello 16 dentro y fuera de la parte de agarre del asiento 24, respectivamente.

Con referencia a la Fig. 4, las superficies de contacto de la parte de agarre del asiento 24 y la parte de corte de vello 16 pueden tener formas correspondientes, tales como formas curvas correspondientes como se muestra. En el ejemplo mostrado, cada una de las superficies de contacto, tales como las definidas por una superficie de pared interior 100 de la parte de agarre del asiento 24, y una pared exterior 102 de la parte de corte de vello 16, puede seguir una porción o la totalidad de una trayectoria circunferencial respectiva. Un diámetro máximo de la superficie de contacto de la parte de agarre del asiento 24 puede ser menor que un diámetro máximo de la superficie de contacto correspondiente del asiento 160.

Con referencia a las Fig. 4-5, la parte de mango alargada 12 puede conectarse a la parte de corte de vello 16 a través de dos o más mecanismos de conexión. En el ejemplo mostrado, la parte de mango 12 se conecta a través de una ranura 30C que recibe uno o más de los extremos rebordeados 16A o 16C, por ejemplo, envuelve alrededor de un borde del extremo rebordeado 16C, de la parte de corte de vello 16. En el ejemplo mostrado, la parte de mango 12 se

conecta a la parte de corte 16 a través tanto de un anillo partido 28 como de la ranura 30C. Como se muestra, la ranura 30C puede formar una guía de posicionamiento que coopera con la parte de agarre del asiento 24 para dirigir y retener la parte de mango 16 de forma segura en y dentro de, respectivamente, una orientación de accionamiento seleccionada en relación con la parte de mango 12. Con referencia a la Fig. 4, un eje 30E de la ranura 30C puede estar en ángulo con respecto a, por ejemplo, perpendicular a, un eje 24B de un canal 24A de la parte de agarre del asiento 24 para restringir el movimiento durante el uso de la parte 16 en múltiples ejes de movimiento. La ranura 30C puede estar formada por una parte con una forma adecuada, tal como una estructura 30 en forma de V, por ejemplo, que tenga un primer brazo 30A y un segundo brazo 30B unidos en un vértice 30D. La parte de agarre del asiento 24 puede estar montada en un extremo 30F del primer brazo 30A.

Con referencia a las Fig. 6-7, la parte de mango alargada 12 puede fijarse a la parte de corte de vello 16 mediante otros mecanismos adecuados, tales como una conexión roscada. Con referencia a la Fig. 6, la parte de mango alargada 12 puede comprender un collar 26 que define una abertura de acceso 26C para que la parte de corte de vello 16 acceda y corte el vello del usuario. Una base 16D u otra parte de la parte de corte del mango 16 puede estar fijada dentro de la abertura 26C del collar 26 mediante las correspondientes roscas 16G, 26B a lo largo de una superficie interior 26D de una pared interior 26A del collar 26 y una superficie exterior 16P de la base 16D, respectivamente, de la parte de corte del vello 16. Se pueden usar otros mecanismos adecuados para conectar de forma reversible la parte de mango y la parte de corte de vello, incluyendo cables, elásticos, pestillos, lengüetas de bloqueo, ajustes a presión (incluyendo ajustes de interferencia), y otros. Con referencia a la Fig. 6, el roscado en la superficie exterior 16P puede ser el mismo roscado que está estructurado para enganchar el roscado correspondiente en una pared interior 97 de un protector de corte 91.

Con referencia a la Fig. 3, la parte de mango alargada 12 y la parte de corte de vello 16 pueden estar estructuradas para permitir que la parte de corte de vello 16 se mueva con respecto a la parte de mango alargada 12. La parte de mango alargada 12 puede estar conectada para pivotar con respecto a la parte de corte de vello 16, por ejemplo, alrededor de un eje de pivote, tal como el definido por un eje 20. Con referencia a la Fig. 3, una porción de la parte de mango alargada 12, tal como la porción de eje 14, puede pivotar con respecto a otra porción de la parte de mango 12, tal como la parte de agarre del asiento 24, por ejemplo, en una articulación o eje de pivote 20. La parte de mango alargada 12 y la parte de corte de vello 16 pueden pivotar una con respecto a la otra alrededor de una gama de posiciones angulares, y en algunos casos simultáneamente alrededor de una gama de ejes pivotantes de movimiento. En algunos casos, la parte de corte de vello 16 puede estar configurada para pivotar alrededor de un eje a cualquiera de un número ilimitado de posiciones angulares, y en otros casos la parte 16 puede estar estructurada para pivotar alrededor un eje a una de un número discreto de posiciones angulares, por ejemplo, una serie de posiciones angulares discretas separadas por intervalos de separación angular no nula. Una gama de movimiento de múltiples posiciones discretas puede lograrse con un sistema de leva o engranajes en una o ambas de la porción 14 y parte de agarre del asiento 24. Puede usarse un bloqueo (no mostrado) para fijar el dispositivo 10 en una posición angular seleccionada. La parte del mango 12 puede estar estructurada para pivotar alrededor de uno o más ejes de movimiento. En un caso, la parte de mango alargada 12 está adaptada para pivotar a través de una bisagra viva o porción elástica del dispositivo.

Con referencia a las Fig. 3A, 3B, 3C1 y 3C2, uno o ambos del mango y la parte de corte de vello pueden estar estructurados para permitir el movimiento relativo, tal como una desviación pivotante, tras la aplicación de un esfuerzo de torsión relativo entre las dos partes. Con referencia a la Fig. 3B, una o ambas de la parte de mango alargado 12 y la parte de corte de vello 16 pueden estar estructuradas para permitir que la parte de corte de vello 16 pivote, en relación con la parte de mango alargado 12, desde una posición neutra (líneas discontinuas), por ejemplo, a una posición flexionada (líneas continuas), al aplicar una presión por encima de un umbral predeterminado, y para volver a la posición neutra al liberar la presión.

El giro puede lograrse mediante un mecanismo adecuado. Con referencia a la Fig. 3B, tal desviación puede lograrse a través del carácter elástico dentro de la parte del mango 12 o la parte de corte de vello 16, o ambas, o por otros medios, tales como a través de un muelle de torsión. En el ejemplo mostrado, la parte de mango 12 puede tener una porción 99 que está hecha de material elástico, tal como un material polimérico, que se desvía bajo presión y vuelve a su estado neutro cuando se libera la presión. Por desviación se entiende que se hace referencia a flexión elástica. La elasticidad del material puede adaptarse para alcanzar una fuerza umbral predeterminada que puede superarse durante el accionamiento usando la fuerza del usuario. En algunos casos, la capacidad de volver al punto muerto puede conseguirse usando un muelle u otro sistema de flexión, por ejemplo, si se proporciona una bisagra de pivote con un muelle de torsión (no mostrado).

Pueden conseguirse varios tipos de movimiento relativo. Con referencia a la Fig. 3B, en algunos casos, una o ambas partes del mango alargado 12 y la parte de corte de vello 16 están estructuradas para permitir que la parte de corte de vello 16 se incline hacia arriba y hacia abajo. Por ejemplo, a la parte 16 se le puede permitir que pivote alrededor de un eje 120 que se define perpendicular a un eje 124 de la parte de mango y paralelo a un plano 122 que se define por un extremo 90 de corte de la parte de corte de vello 16. En el ejemplo mostrado, la parte de mango 12 puede ser curva o multiaxial, y en tales casos el eje 124 de la parte de mango puede definirse por el eje respectivo más cercano a la parte de corte de vello 16 como se muestra. A medida que el usuario avanza la parte de corte de vello 16 a lo largo de una superficie de la espalda 38, la parte de corte de vello 16 puede desviarse, en relación con la parte de

mango alargada 12, desde una posición neutra (líneas discontinuas) a una posición desviada (líneas continuas). La desviación puede ocurrir cuando la parte de corte de vello 16 encuentra topografía cambiante en la espalda 38 durante el avance.

5 Con referencia a las Fig. 3C1 y 3C2, una o ambas de la parte de mango alargada 12 y la parte de corte de vello 16 pueden estar estructuradas para permitir que la parte de corte de vello 16 ruede lateralmente, por ejemplo, a la izquierda o a la derecha. Por ejemplo, puede permitirse que la parte 16 pivote alrededor de un eje 125 que se define paralelo, por ejemplo, coaxial, a un eje 124 de la parte de mango. Durante el avance, la parte de corte de vello 16 puede atravesar secciones de la piel del usuario que se inclinan hacia arriba o hacia abajo en una dirección lateral a la dirección de desplazamiento de la parte para el corte de vello 16 a través de la piel. Dicha topografía puede obligar a la parte de corte de vello 16 a girar hacia un lado, como se muestra. El pivotamiento de cabeceo y balanceo son ejemplos de pivotamiento alrededor de ejes perpendiculares y paralelos, respectivamente, a la parte de mango alargada 12. En algunos casos, las partes 12 y 16 pueden estar estructuradas para cabecear y balancearse al mismo tiempo, por ejemplo, cuando se encuentran con una topografía compleja.

15 Con referencia a las Fig. 8-13, la parte de mango alargada 12 puede comprender una eslinga 12G. Una eslinga puede tener una estructura adecuada para permitir el accionamiento de la parte de corte de vello 16 en áreas difíciles de alcanzar usando dos manos en extremos o partes opuestas de la parte de mango 12 para aplicar tensión simultáneamente a través de la eslinga y poner la parte de corte de vello 16 en contacto con el área objetivo. Con referencia a las Fig. 11, 12 y 13, la eslinga 12G puede estructurarse de tal manera que la parte de corte de vello 16 se fije a la eslinga 12G en una posición intermedia, por ejemplo, una posición central, entre los extremos de mango opuestos 12A y 12B de la eslinga 12G. Con referencia a las Fig. 8-9, cada uno de los extremos de mango opuestos 12A y 12B puede estar conformado para formar un agarre de mano respectivo, tal como los rebordes 12C, 12D, u otros tipos adecuados de topes de mano, tales como una orilla, barra, cresta, placa, anillo, bucle, o collar, para facilitar la aplicación de tensión en la eslinga 12G por un usuario 44 que agarra y tira de los extremos de mango opuestos 12A y 12B con las manos respectivas del usuario 44. El tope de mano puede tener una parte, tal como un anillo o bucle, que está dimensionado para ajustarse a uno, dos o más dedos, y en algunos casos a toda la mano del usuario.

30 Con referencia a la Fig. 10, la eslinga 12G puede conectarse a la parte de corte de vello 16 a través de un mecanismo adecuado, por ejemplo, a través de una conexión roscada. Una abertura de acceso 34 puede estar formada en un collar 32 formado o conectado a la eslinga 12G. El collar 32 puede acoplarse con la parte de corte de vello 16 a través de la rosca correspondiente en la parte de corte de vello 16 y la abertura 34, por ejemplo, la rosca 16G en una superficie de pared exterior 16P de la base 16D de la parte de corte de vello 16 y la rosca 32B en una pared interior 32A del collar 32. El collar 32 puede estar formado por un anillo anular que se monta y extiende por encima, por debajo, o tanto por encima como por debajo de la eslinga 12G.

40 Con referencia a la Fig. 12, la eslinga 12G puede conectarse a la parte de corte de vello 16 a través de un ajuste de compresión. La abertura de acceso 34 de la eslinga 12G puede formar un ajuste de compresión con la parte de corte de vello 16, por ejemplo, de tal manera que la abertura 34 rodea la parte de corte de vello 16 en o cerca del extremo de corte de vello 90 de la parte 16. Con referencia a las Fig. 10-13, la eslinga 12G puede estar adaptada para tener propiedades elásticas o flexibles para facilitar el ajuste de compresión. Con referencia a la Fig. 12, tras la instalación, la abertura 34 definida por la eslinga 12G puede expandirse por estiramiento para permitir la entrada de la parte de corte de vello 16, por ejemplo, en una dirección 16I. Con referencia a la Fig. 13, una vez en una posición de accionamiento fija, la eslinga 12G puede o no formar un ajuste de compresión sobre la abertura 34. La abertura 34 puede rodear el vástago 16B entre los extremos rebordados 16A y 16C de la parte de corte de vello 16 cuando está montada en la parte de corte de vello 16. La eslinga 12G puede comprender un material elastomérico, por ejemplo, caucho, silicona u otro material adecuado. La eslinga 12G puede estar formada de un material flexible, como en el caso en el que la eslinga 12G forma un cinturón, y la eslinga 12G puede o puede tener propiedades elásticas.

50 Con referencia a las Fig. 1-2, la parte de mango alargada 12 puede estar unida integralmente a la parte de corte de vello 16. En algunos casos, una parte de mango 16 puede incorporar una eslinga extendida desde un extremo de la parte de corte de vello 16, y un mango rígido o elástico extendido desde el otro extremo. El dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo 10 puede tener un centro de gravedad definido dentro de la parte de corte de vello 16, y en algunos casos dentro de la cámara de recogida 16M, y entre el par de cortadores anulares cooperantes 16J y el extremo rebordado 16C, por ejemplo, para equilibrar la parte de corte de vello 16 contra la superficie de la piel de un usuario. El dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo 10 puede tener un sello hermético alrededor de los componentes electrónicos y otros componentes sensibles al agua, por ejemplo, para permitir que el dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo 10 se use cerca de una fuente de agua, tal como una ducha. La eslinga 12G puede formar una banda. La eslinga 12G puede formar un par de correas, por ejemplo, que se extienden en direcciones opuestas. La eslinga puede estar formada por una cadena, cuerda, cable, hoja, correa u otra parte con propiedades adecuadas. La eslinga puede o puede tener un bucle.

65 Con referencia a la Fig. 3, la parte de mango alargada 12 puede estar adaptada para colgarse o fijarse a una pared, por ejemplo, a través de un orificio o abertura 18. La parte de mango alargada 12 puede comprender una o más partes de agarre, tales como superficies texturizadas con crestas u otros elementos que aumenten la fricción, para aumentar el agarre y la comodidad. La parte de mango alargada 12 puede comprender un eje, que puede ser recto, curvo o

ambos. La parte de mango alargado 12 puede usarse para alcanzar y cortar el vello en zonas del cuerpo distintas de la espalda, tales como las piernas, las nalgas y la cabeza. La parte de mango alargada 12 puede ser de longitud ajustable, por ejemplo, telescópica, para más ejemplo, para acomodar espaldas de diferentes tamaños. En un ejemplo, la parte 12 de mango es capaz de ser ajustada a una longitud deseada y bloquearse en su lugar, por ejemplo, para que el usuario pueda seleccionar una longitud más corta para llegar a zonas que están ligeramente fuera de su alcance, y una longitud más larga para llegar a zonas que están relativamente fuera de su alcance. La parte de mango alargada 12 puede comprender un interruptor de encendido/apagado, por ejemplo, que está conectado eléctricamente a la parte de corte de vello 16 o en una ubicación adecuada en la parte de mango 12.

Con referencia a las Fig. 14 y 14A-14D, la parte de mango alargada 12 puede estar estructurada para permitir el pivotamiento de la parte de corte de vello 16 alrededor de una pluralidad de ejes, por ejemplo, la parte de mango alargada 12 puede estar conectada para un pivotamiento omnidireccional con respecto a la parte de corte de vello 16. La omnidireccionalidad en el presente documento puede referirse a la capacidad de una parte, tal como la parte 12, de pivotar en cualquier ángulo alrededor de un plano (por ejemplo, el plano 142 en la Fig. 14A) con respecto a otra parte, tal como la parte de corte 16. Una estructura que permite dicho movimiento es un cardán 126. El cardán 126 puede comprender un conjunto de cardán de anillos concéntricos multieje, por ejemplo, de dos o tres ejes. Con referencia a la Fig. 14, el conjunto de cardán puede comprender un anillo exterior 128, un anillo intermedio 130 anidado dentro del anillo exterior 128, y un anillo interior 132 anidado dentro del anillo exterior 128. Cada uno de los anillos 128, 130 y 132 forma un cardán respectivo. El anillo exterior 128 puede estar conectado para pivotar con respecto a la parte de mango 12 alrededor del eje de mango 124, o como se muestra, el anillo exterior 128 puede estar conectado rígidamente a la parte de mango 12, en cuyo caso la rotación de la parte de mango 12 alrededor del eje 124 hace girar el anillo exterior 128. El anillo intermedio 130 se puede montar para pivotar con relación al anillo externo 128 alrededor de un primer eje 134, por ejemplo, definido perpendicular al eje 124 de la parte de mango. El anillo interior 132 puede estar montado para pivotar con respecto al anillo intermedio 128 alrededor de un segundo eje 136, por ejemplo, que se define perpendicular al primer eje 134. El anillo interior 132 puede estar conectado a la parte de corte de vello 16, por ejemplo, a través de una conexión roscada, ajuste por fricción, conexión de enganche, u otro mecanismo adecuado. Puede estar presentes dos o más cardanes. Los cardanes se muestran como anillos en los ejemplos, pero en otros casos los cardanes pueden no ser anillos, por ejemplo, semianillos, piezas arqueadas o vigas en ángulo. Se pueden usar muelles u otros elementos de desviación para montar los cardanes juntos, por ejemplo, muelles de torsión entre los anillos para desviar los anillos a la posición neutra. Pueden usarse topes (no mostrados) para restringir los intervalos de movimiento pivotante entre las partes.

Con referencia a las Fig. 14B-D, el anillo exterior 128, el anillo intermedio 130 y el anillo interior 132 pueden ser adaptados para permitir la orientación de la parte de corte de vello 16 para seguir el contorno de la piel del usuario, por ejemplo, localizada en la espalda 38 del usuario. Cada anillo 128, 130 y 132 puede ser montado para pivotar con respecto a los otros anillos. Con referencia a la Fig. 14A, los anillos 128, 130 y 132 pueden estar conectados y estructurados para asumir una posición neutra como se muestra, en la que cada anillo se encuentra en un único plano 142 de una manera concéntrica anidada, tal como se supone en la figura mostrada en la que la parte de corte de vello 16 se está moviendo a lo largo de una superficie plana que define un plano 144 que es paralelo al plano de anidamiento 142. Con referencia a la Fig. 14B, el anillo intermedio 130 puede pivotar a lo largo de las líneas direccionales 138 alrededor del eje 134 para permitir que la parte de corte de vello 16 cabecee hacia arriba y hacia abajo como se muestra. Con referencia a la Fig. 14C, el anillo interno 132 puede pivotar a lo largo de las líneas direccionales 140 alrededor del eje 136 para permitir que la parte de corte de vello 16 se balancee lateralmente, por ejemplo, a la izquierda o a la derecha. Con referencia a la Fig. 14D, pueden permitirse movimientos pivotantes multiaxiales, tal como se muestra donde el anillo intermedio 130 es pivotado en relación con el anillo exterior 128 alrededor del eje 134, y al mismo tiempo el anillo interior 132 es pivotado con respecto al anillo intermedio 130 alrededor del eje 136, para demostrar un movimiento de cabeceo y balanceo de la parte de corte de vello 16 en relación con la parte de mango 12.

Pueden usarse otros tipos de piezas pivotantes omnidireccionales. Por ejemplo, puede usarse una articulación esférica o una articulación universal. Un ejemplo de articulación esférica se forma en el extremo de mango del dispositivo EVENCUT™, por ejemplo, usando una tapa que se ajusta sobre el extremo de mango para definir una superficie externa cuya forma sigue la de una esfera, elipsoide, bola u otra superficie que proporciona pivotamiento omnidireccional, para que una parte conectora del mango se acople y se deslice sobre ella, de forma similar a una articulación de cadera u hombro.

La parte de mango alargada 12 puede comprender una articulación en U. La parte de mango alargada 12 puede comprender un par o más de partes de mango unidas en una articulación pivotante de manera que el par de partes de mango puedan pivotar una respecto a la otra. La parte de mango alargada 12 puede estar conformada y dimensionada para permitir que la parte de corte de vello 16 alcance la espalda 38, por ejemplo, la parte inferior de la espalda 38C, la parte media de la espalda 38B, o la parte superior de la espalda 38A, del usuario 44 mientras uno o ambos de los siguientes elementos se extienden hacia atrás por encima del hombro 40 del usuario 44: a) la parte de mango alargada 12 y b) la mano 36 del usuario 44 que agarra la parte de mango alargada 12. Una parte de bloqueo reversible puede tener uno o más de un pestillo, una lengüeta de bloqueo, o un bloqueo giratorio. Reversible excluye los métodos de sujeción o fijación que causan daños al separarse.

5 La parte de corte de vello 16 puede formar un conjunto de cabezal de corte. La parte de corte de vello 16 puede comprender una cabeza, un cuello y un hombro. El cuello de la parte de corte de vello 16 puede tener un diámetro menor que la cabeza y/o el hombro de la parte de corte de vello 16. La parte de corte de vello 16 puede ser un dispositivo de corte de vello disponible en el mercado, tal como el dispositivo EVENCUT™ fabricado por CONAIR™, que puede retroadaptarse con la parte de mango 12. La parte de corte de vello 16 puede estar adaptada para afeitar en una dirección de hasta 360 grados. La parte de corte de vello 16 puede estar estructurada para girar en cualquier dirección. La conexión incluye la fijación y viceversa. Puede usarse una realización de una sola cuchilla, así como realizaciones con dos o más cuchillas. Puede usarse una realización en la que dos cuchillas alternativas oscilantes o móviles de otro modo cooperan para crear una acción de cizallamiento.

10 En las reivindicaciones, la palabra "que comprende" se usa en su sentido inclusivo y no excluye que estén presentes otros elementos. Los artículos indefinidos "un" y "una" delante de una característica de reivindicación no excluyen más de una de las características que está presente. Cada una de las características individuales aquí descritas puede usarse en una o más realizaciones y no debe interpretarse, por el mero hecho de estar aquí descrita, como esencial para todas las realizaciones definidas en las reivindicaciones.

15

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de corte de vello de la espalda y del cuerpo (10),

5 caracterizado por que el dispositivo comprende:
 una parte de corte de vello (16) que tiene una cuchilla motorizada multidireccional que está conformada para definir un perfil de corte multidireccional (17), teniendo el perfil de corte multidireccional (17) una pluralidad de segmentos (17A-17D), definiendo cada segmento una dirección respectiva de desplazamiento para el corte de vello, de una pluralidad de direcciones de desplazamiento de la piel para el corte de vello, que es perpendicular al segmento y a lo largo de la cual la parte de corte de vello (16) es avanzable sobre una superficie de la piel para cortar el vello en el segmento, estando dos o más segmentos orientados no paralelos entre sí, de tal manera que la cuchilla motorizada está configurada para cortar el vello cuando se avanza sobre la superficie de la piel en cada una de la pluralidad de direcciones de desplazamiento de la piel para el corte de vello;
 10 una parte de mango alargada (12) dimensionada para permitir a un usuario manipular remotamente la parte de corte de vello (16) en contacto con todas las zonas de la espalda de un usuario;
 15 en el que:
 una o ambas de la parte del mango alargado (12) y la parte de corte de vello (16) están estructuradas para un pivotamiento omnidireccional, durante el corte, de la parte de corte de vello (16) con respecto a la parte de mango alargado (12); y
 20 la cuchilla motorizada multidireccional está configurada para cortar el vello mientras avanza en cualquier dirección de desplazamiento de la piel dentro de un intervalo de 360 grados de la dirección de desplazamiento de la piel.

2. El dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo (10) de la reivindicación 1, en el que la parte de mango (12) está provista de múltiples piezas que pivotan una con respecto a la otra entre una posición replegada y una desplegada.

3. El dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo (10) de una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 2, en el que:

30 la parte de mango alargada (12) es desmontable de la parte de corte de vello (16) y puede fijarse a ella mediante un conector reversible;
 la parte de corte de vello (16) forma un carrete (16N);
 el carrete (16N) tiene extremos rebordeados (16A, 16C) espaciados por un vástago (16B) para definir un hueco receptor de dedos (16Q) entre los extremos rebordeados (16A, 16C), en el que uno de los extremos rebordeados (16A, 16C) está dimensionado para encajar en la palma de la mano de un usuario; y
 35 el hueco receptor de dedos (16Q) forma un asiento para recibir una parte de agarre (24) de la parte de mango alargada (12).

4. El dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo (10) de una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 2, en el que la parte de mango alargada (12) es desmontable de la parte de corte de vello (16) y puede fijarse a ella mediante un conector reversible, y en el que una o más de:

45 la parte de corte de vello (16) forma un asiento para recibir una parte de agarre de asiento (24) de la parte de mango alargada (12), y la parte de agarre de asiento (24) comprende un anillo partido (28) o anillo que se acopla al asiento cuando la parte de mango alargada (12) se fija a la parte de corte de vello (16);
 la parte de mango alargada (12) está fijada a la parte de corte de vello (16) mediante una conexión roscada;
 la parte de mango alargada (12) está fijada a la parte de corte de vello (16) mediante un ajuste a presión;
 la parte de mango alargada (12) está fijada a la parte de corte de vello (16) mediante un pestillo;
 la parte de mango alargada (12) está fijada a la parte de corte de vello (16) mediante un imán;
 50 la parte de mango alargada (12) está fijada a la parte de corte de vello (16) mediante pasadores;
 la parte de mango alargada (12) está fijada a la parte de corte de vello (16) mediante una correa;
 la parte de mango alargada (12) está fijada a la parte de corte de vello (16) mediante una lengüeta de bloqueo; o
 la parte de mango alargada (12) está fijada a la parte de corte de vello (16) mediante un bloqueo giratorio.

5. El dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo (10) de la reivindicación 1, en el que:

55 la parte de mango alargada (12) forma una eslinga (12G); y
 la eslinga (12G) está estructurada para fijar la parte de corte de vello (16) a una posición intermedia entre extremos de mango opuestos (12A, 12B) de la eslinga (12G).

6. El dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo (10) de la reivindicación 5, en el que:

60 cada uno de los extremos de mango opuestos (12A, 12B) está conformado para formar un mango de mano respectivo; y
 65 cada mango de mano respectivo comprende un reborde.

7. El dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo (10) de una cualquiera de las reivindicaciones 5 - 6, en el que la eslinga (12G) comprende un material elastomérico.
- 5 8. El dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo (10) de una cualquiera de las reivindicaciones 5 - 7, en el que la eslinga (12G) define una abertura de acceso (34) que recibe, y forma un ajuste de compresión con, la parte de corte de vello (16).
- 10 9. El dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo (10) de una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 4, en el que:
- 15 la parte de mango alargada (12) y la parte de corte de vello (16) están estructuradas para permitir que la parte de corte de vello (16) se mueva con respecto a la parte de mango alargada (12); y una o ambas de la parte de mango alargada (12) y la parte de corte de vello (16) están estructuradas para permitir que la parte de corte de vello (16) pivote, durante el corte, con respecto a la parte de mango alargada (12), desde una posición neutra al aplicar una presión por encima de un umbral predeterminado, y para volver a la posición neutra al liberar la presión.
- 20 10. El dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo (10) de la reivindicación 9, en el que una o ambas de:
- 25 una o ambas de la parte de mango alargada (12) y la parte de corte de vello (16) están estructuradas para permitir que la parte de corte de vello (16) pivote, durante el corte, alrededor de un eje que se define perpendicular a un eje de la parte de mango y paralelo a un plano que se define por un extremo de corte de la parte de corte de vello (16); o una o ambas de la parte de mango alargada (12) y la parte de corte de vello (16) están estructuradas para permitir que la parte de corte de vello (16) pivote, durante el corte, alrededor de un eje que se define paralelo al eje de la parte de mango.
- 30 11. El dispositivo de corte de vello de la espalda y el cuerpo (10) de una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 4 y 9 - 10, en el que una o ambas de la parte de mango alargada (12) y la parte de corte de vello (16) están estructuradas para permitir que la parte de corte de vello (16) pivote, durante el corte, con respecto a la parte de mango alargada (12) a través de un cardán (126) que comprende un conjunto de cardanes concéntricos de varios ejes.
- 35 12. Un método que comprende accionar una parte de mango alargada (12) para manipular una parte de corte de vello (16) en contacto con la espalda de un usuario para cortar vello en la espalda del usuario,
- 40 caracterizado por que la parte de corte de vello (16) tiene una cuchilla motorizada multidireccional que está conformada para definir un perfil de corte multidireccional (17), teniendo el perfil de corte multidireccional (17) una pluralidad de segmentos (17A-17D), definiendo cada segmento una dirección respectiva de desplazamiento de la piel para el corte de vello, de una pluralidad de direcciones de desplazamiento de la piel para el corte de vello, que es perpendicular al segmento y a lo largo de la cual la parte de corte de vello (16) avanza sobre una superficie de la piel para cortar vello en el segmento, con dos o más segmentos orientados de forma no paralela entre sí, de manera que la cuchilla motorizada multidireccional corta el vello cuando se hace avanzar sobre la superficie de la piel en cada una de la pluralidad de direcciones de desplazamiento de la piel para cortar el vello, en el que la cuchilla motorizada multidireccional está configurada para cortar el vello mientras se hace avanzar en cualquier dirección de desplazamiento de la piel dentro de un intervalo de 360 grados de dirección de desplazamiento de la piel, y en el que el accionamiento comprende el giro omnidireccional de la parte de mango alargada (12) con respecto a la parte de corte de vello (16).
- 45 50 13. El método de la reivindicación 12, en el que la parte de mango alargada (12) se proporciona en múltiples piezas que pivotan entre sí entre una posición replegada y una desplegada.
- 55 14. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 12 - 13, en el que:
- 60 la parte de corte de vello (16) forma un carrete (16N); el accionamiento comprende un modo de extensión en el que la parte de mango alargada (12) agarra el carrete (16N); y comprende además cortar el vello en un modo de mano en el que el usuario agarra el carrete (16N) con la mano del usuario.
- 65 15. El método de la reivindicación 12, en el que la parte de mango alargada (12) forma una eslinga (12G).
16. El método de la reivindicación 15, en el que la parte de corte de vello (16) está conectada a la eslinga (12G) en una posición intermedia entre extremos de mango opuestos (12A, 12B) de la eslinga (12G), y el accionamiento comprende agarrar los extremos de mango opuestos (12A, 12B) con las respectivas manos del usuario.

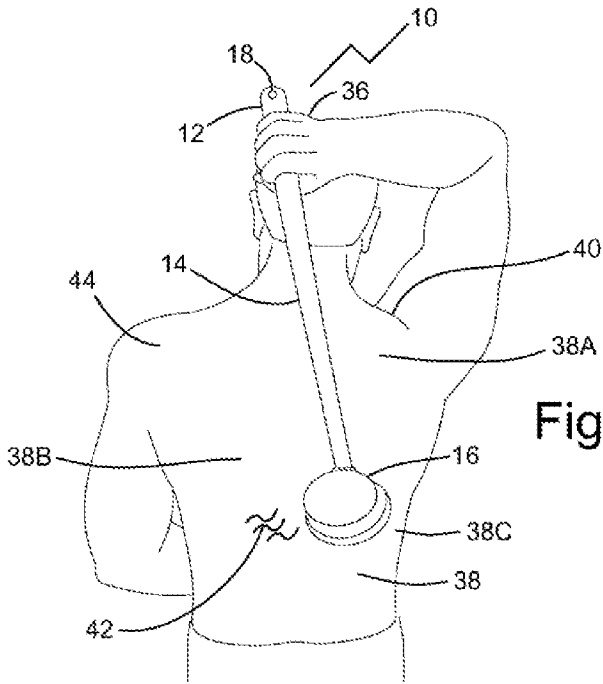


Fig. 1

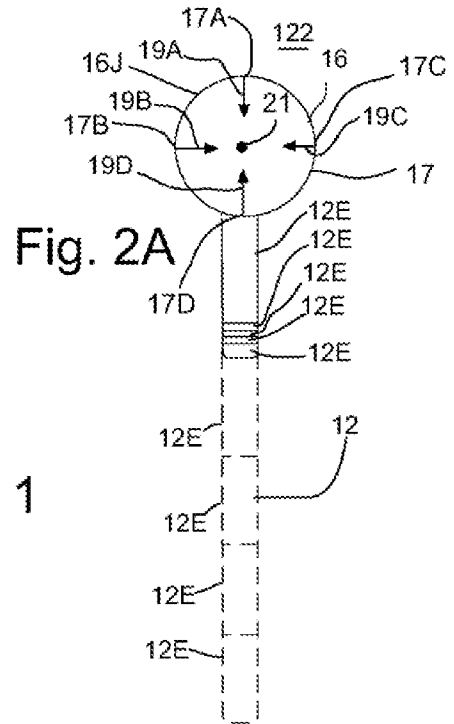


Fig. 2A

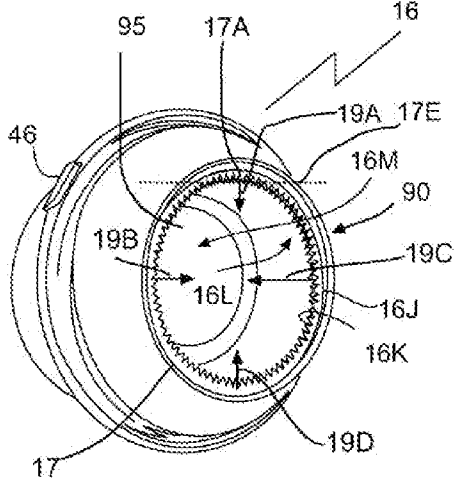


Fig. 1A

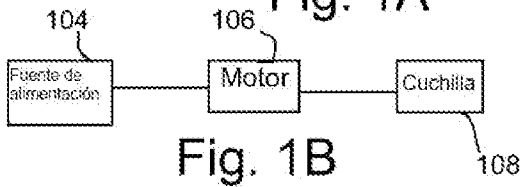


Fig. 1B

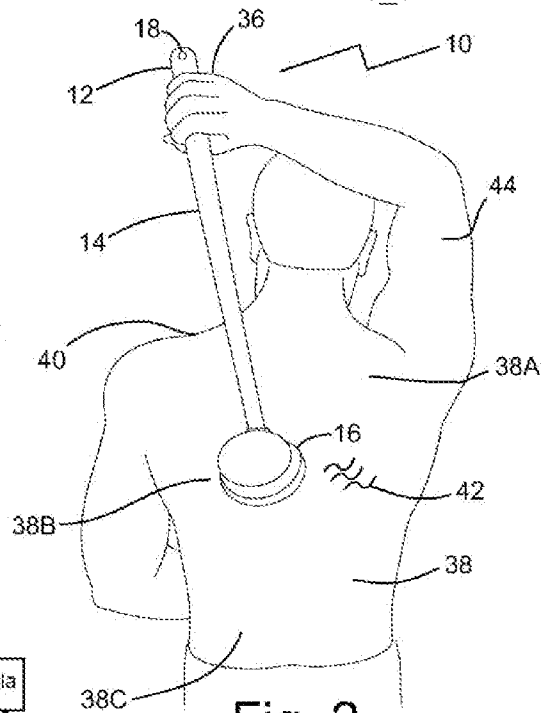
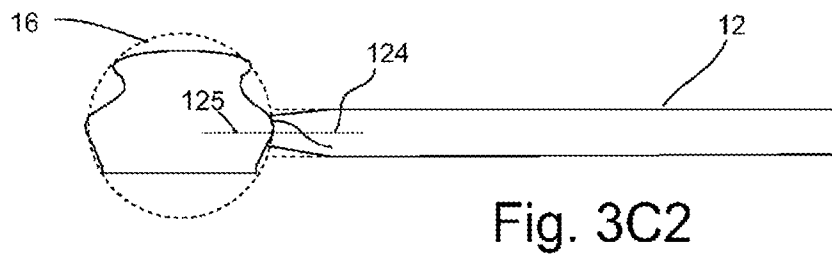
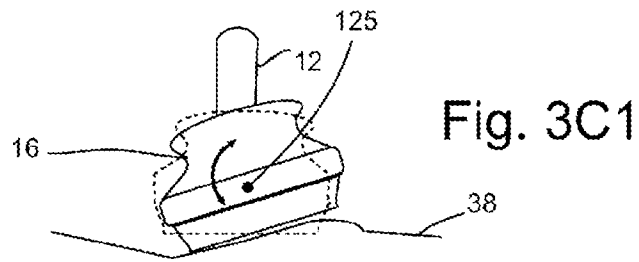
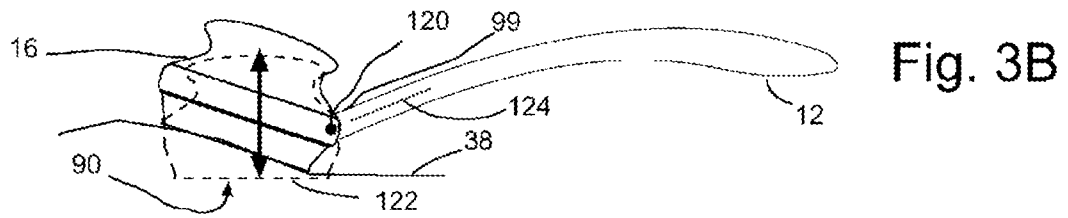
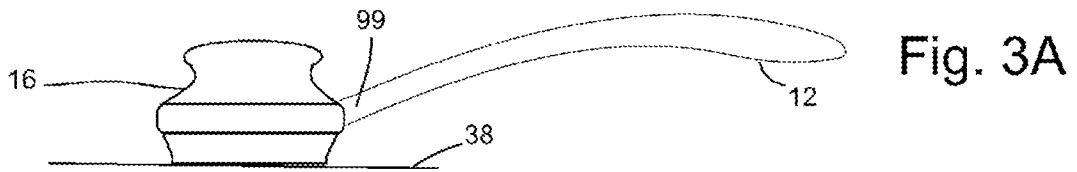
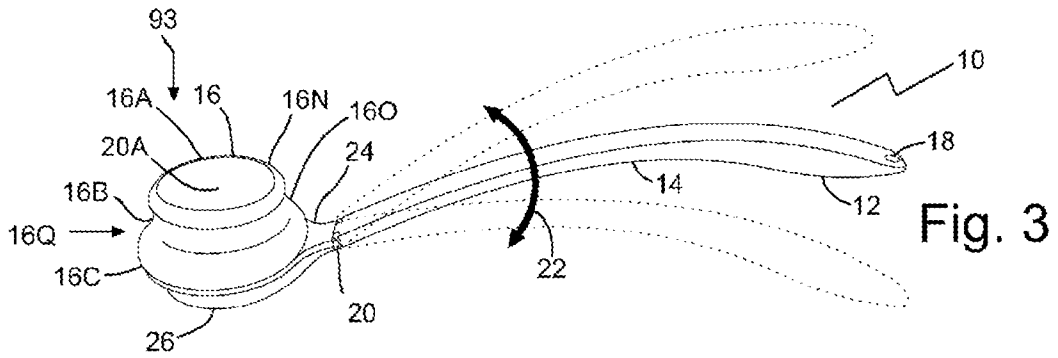
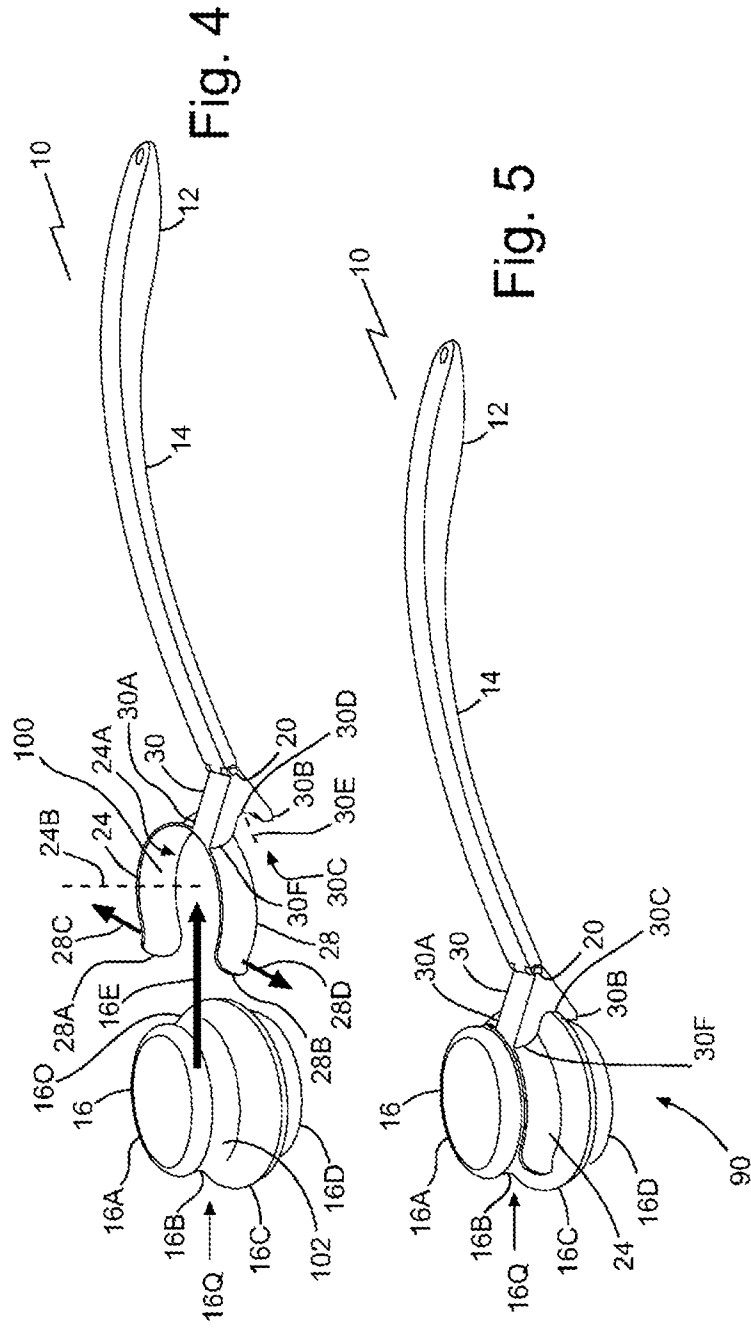


Fig. 2





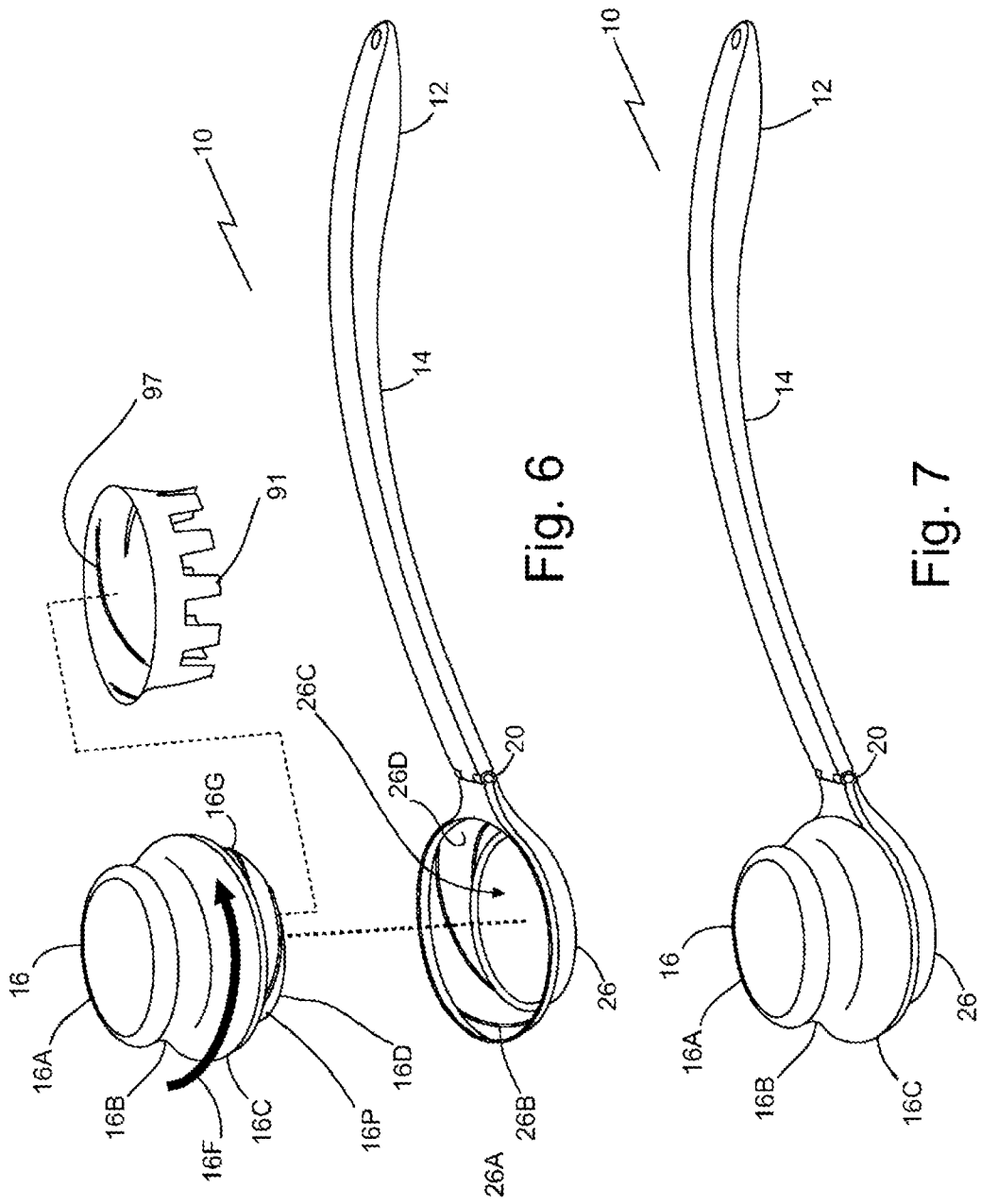


Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

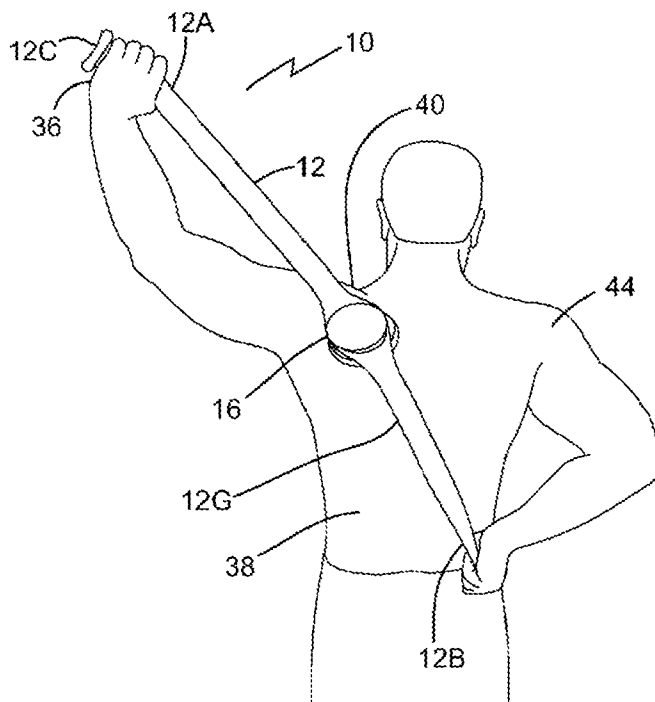
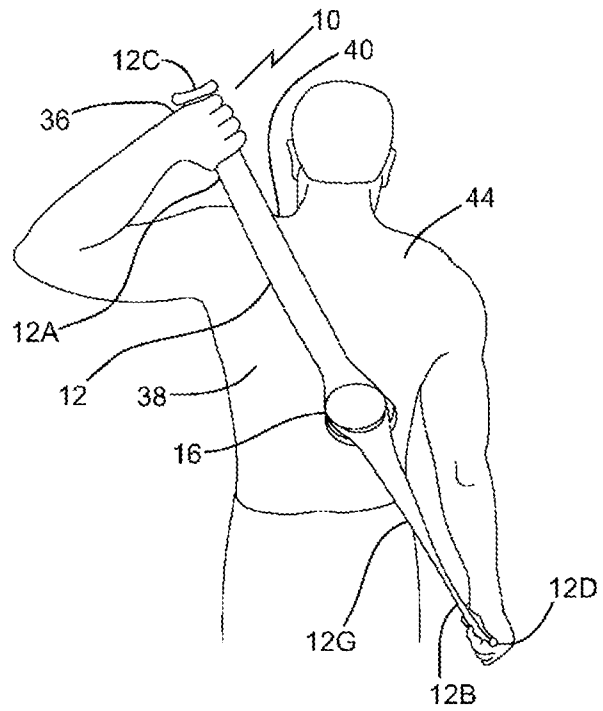


Fig. 9

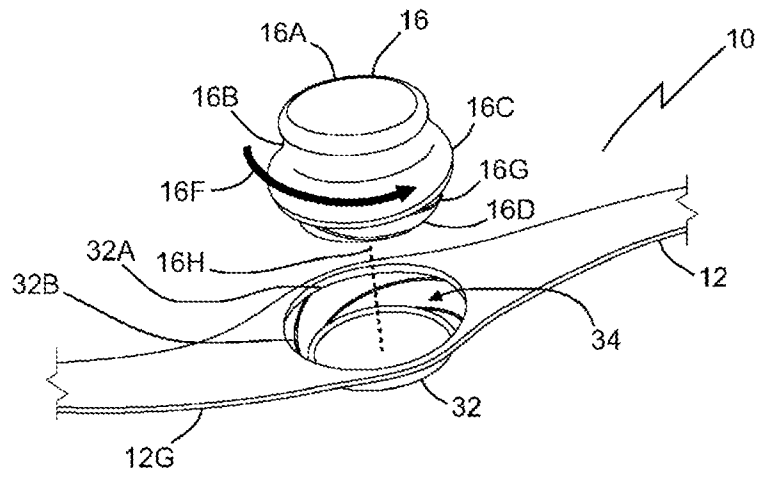


Fig. 10

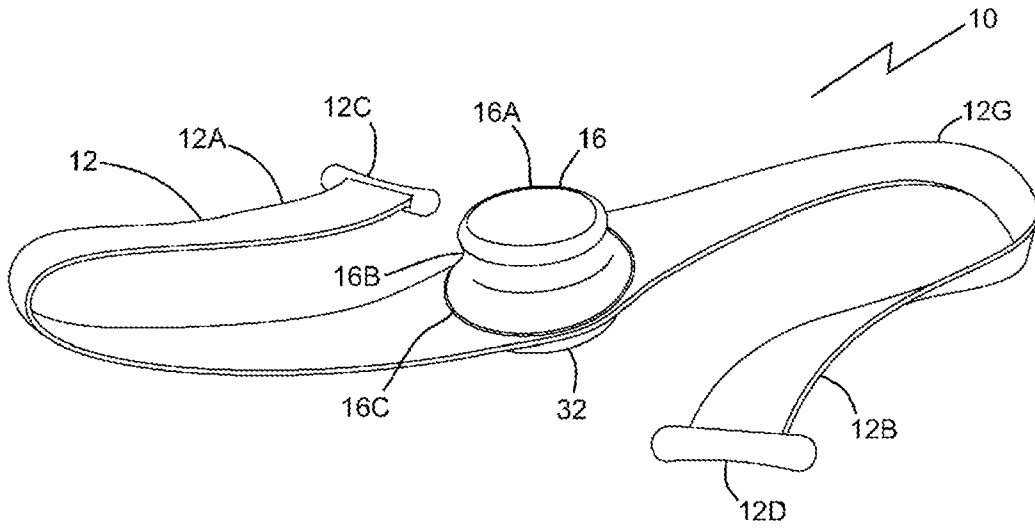


Fig. 11

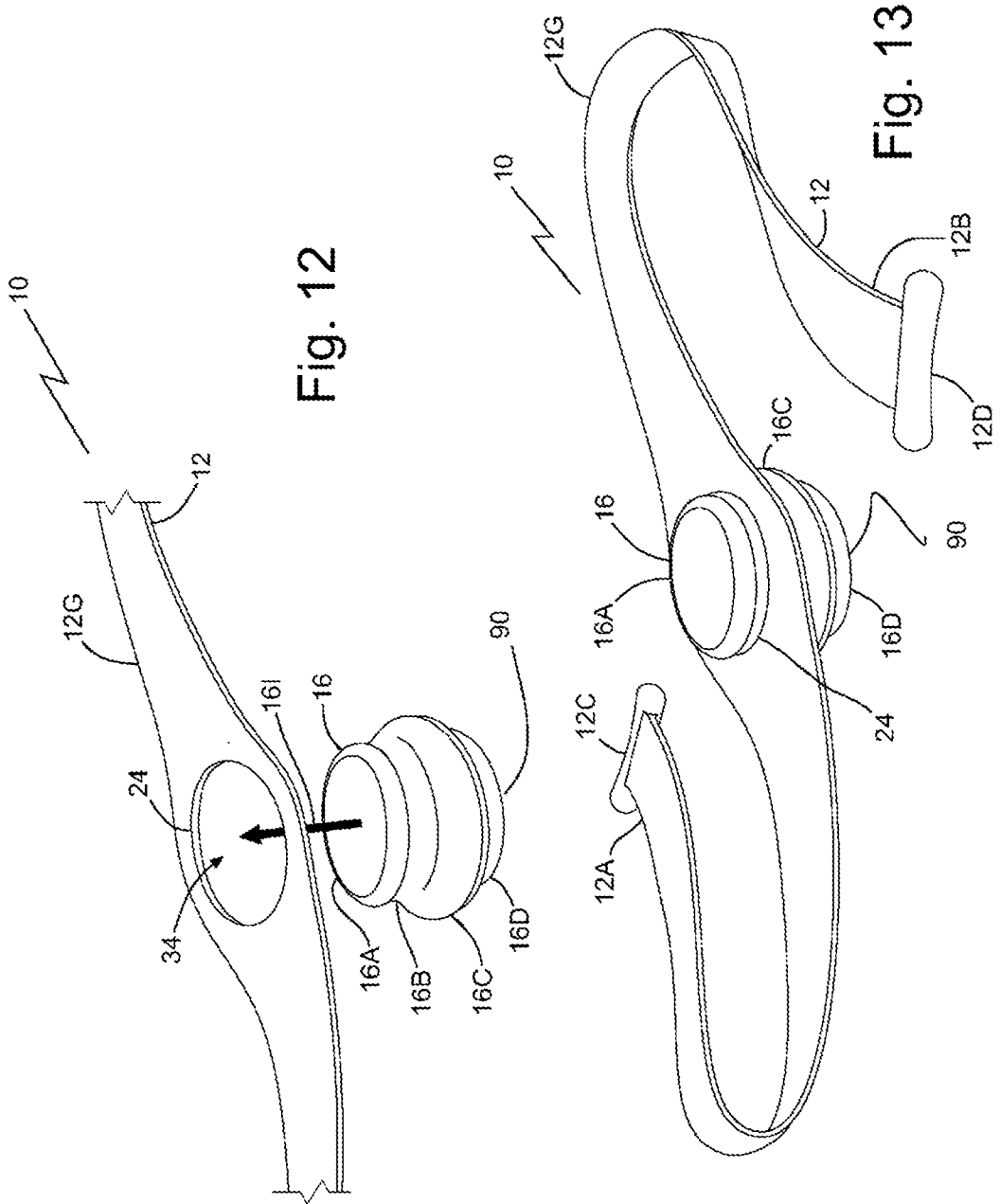


Fig. 12

Fig. 13

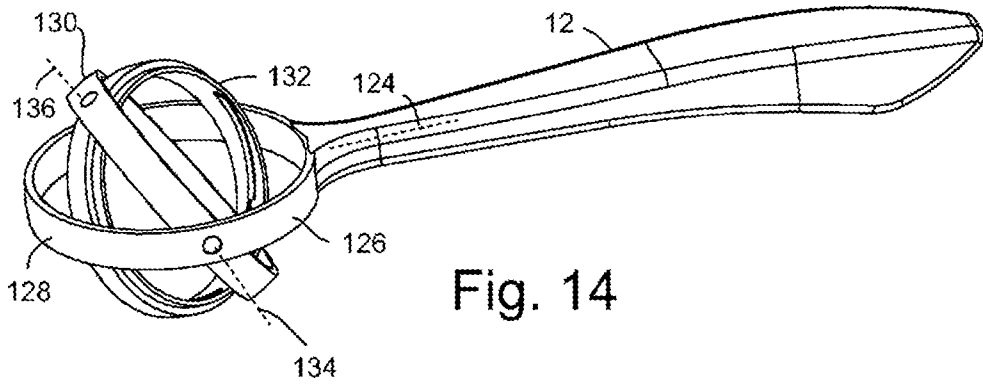


Fig. 14

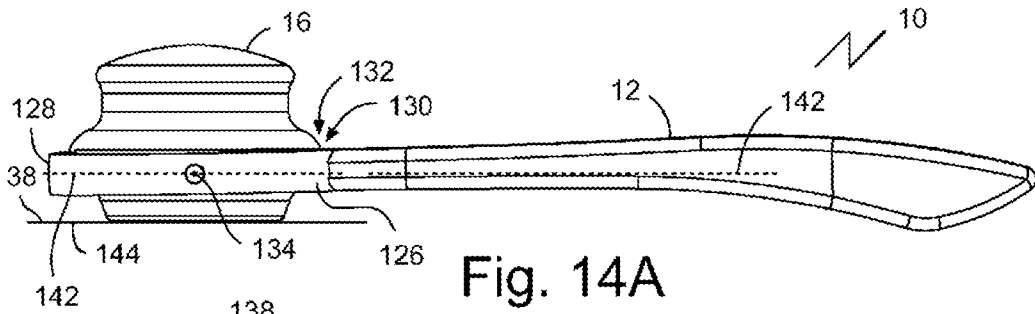


Fig. 14A

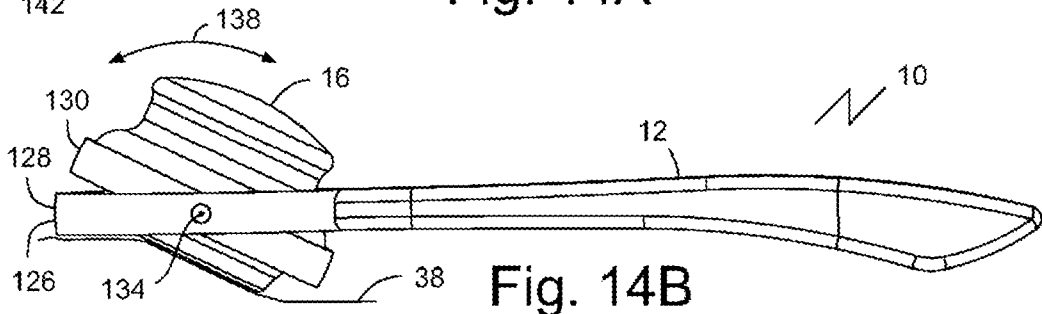


Fig. 14B

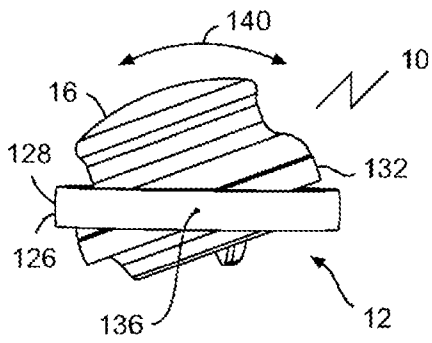


Fig. 14C

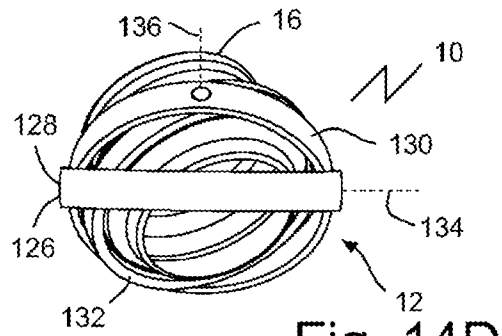


Fig. 14D