

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 745 327**

51 Int. Cl.:

**B26B 19/20** (2006.01)

**B26B 19/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.04.2015 PCT/EP2015/057996**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.10.2015 WO15158672**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2015 E 15714536 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2019 EP 3131712**

54 Título: **Peine de fijación y aparato para cortar el pelo**

30 Prioridad:

**18.04.2014 EP 14165286**

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

**28.02.2020**

73 Titular/es:

**KONINKLIJKE PHILIPS N.V. (100.0%)**

**High Tech Campus 52**

**5656 AG Eindhoven, NL**

72 Inventor/es:

**IACCARINO, LUCA;**

**ROUMEN, BRITT;**

**STAPELBROEK, MARTINUS BERNARDUS;**

**BENNIK, JAN;**

**PRAGT, JOHAN;**

**RIPANDELLI, REMY AMOS ABRAHAM;**

**VAN DER SCHEER, ROBBERT FREERK JOHAN;**

**AITINK, ALBERT JAN;**

**VAN STRAATEN, ROLAND;**

**HOEXUM, EVERHARDUS JOHANNES y**

**VAN DALEN, JAN**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 745 327 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**

Peine de fijación y aparato para cortar el pelo

## 5 Campo de la invención

La presente divulgación se refiere a un peine de fijación para un aparato para cortar el pelo. La presente divulgación se refiere adicionalmente a un aparato para cortar el pelo que se puede equipar con un peine de fijación. Más particularmente, la presente divulgación se refiere a un aparato para cortar el pelo que se puede operar en un modo de recorte de pelo y en un modo de afeitado.

Antecedentes de la invención

15 El documento WO 2013/150412 A1 divulga un dispositivo para cortar el pelo y un juego de cuchillas correspondiente de un dispositivo para cortar el pelo. El conjunto de cuchillas comprende una cuchilla estacionaria y una cuchilla móvil, en la que la cuchilla móvil puede accionarse alternativamente con respecto a la cuchilla estacionaria para cortar el pelo. El juego de cuchillas es especialmente adecuado para permitir operaciones de recorte y afeitado.

20 Con el fin de cortar el pelo corporal, existen básicamente dos tipos de aparatos eléctricos que se distinguen habitualmente: máquina de afeitar y el recortador o cortadora de pelo. En general, la máquina de afeitar se utiliza para afeitar, es decir, para cortar el pelo del cuerpo al nivel de la piel para obtener una piel suave y sin barba incipiente. El recortador de pelos se utiliza normalmente para cortar el pelo a una distancia elegida de la piel, es decir, para cortarlo a la longitud deseada. La diferencia en la aplicación se refleja en las diferentes estructuras y arquitecturas de la disposición de la cuchilla de corte implementada en cualquiera de los dispositivos.

25 Una máquina de afeitar eléctrica normalmente incluye una lámina, es decir, una pantalla perforada ultradelgada y una cuchilla de corte que se puede mover a lo largo del interior y con respecto a la lámina. Durante el uso, el exterior de la lámina se coloca y se empuja contra la piel, de modo que cualquier pelo que penetre en la lámina se corta con la cuchilla que se mueve con respecto al interior de la misma y cae en porciones huecas de recolección de pelo dentro de la máquina de afeitar.

30 Un recortador de pelo eléctrico, por otro lado, normalmente incluye en general dos cuchillas que tienen un borde dentado, una colocada encima de la otra de manera que los bordes dentados respectivos se superpongan. En operación, las cuchillas se cortan recíprocamente entre sí, cortando cualquier pelo que quede atrapado entre sus dientes en una acción de tijera. El nivel preciso por encima de la piel en la que se cortan los pelos se determina normalmente por medio de una parte adicional sujetable, llamada protector (separador) o peine.

35 Adicionalmente, se conocen dispositivos combinados que están básicamente adaptados tanto para afeitar como para recortar. Sin embargo, estos dispositivos simplemente incluyen dos secciones de corte separadas y distintas, a saber, una sección de afeitado que comprende una configuración que coincide con el concepto de máquinas de afeitar con potencia como se indicó anteriormente, y una sección de recorte que comprende una configuración que, por otro lado, coincide con el concepto de recortadores de pelo.

40 Las máquinas de afeitar eléctricas comunes no son particularmente adecuadas para cortar el pelo a una longitud variable deseada sobre la piel, es decir, para operaciones de corte precisas. Esto se puede explicar, por lo menos en parte, por el hecho de que no incluyen mecanismos para separar la lámina y, en consecuencia, la cuchilla de la piel. Pero incluso si lo hicieran, por ejemplo, al agregar partes separadoras de fijación, tales como peines separadores, la configuración de la lámina, que normalmente implica una gran cantidad de pequeñas perforaciones, disminuiría la captura eficiente de todos los pelos, excepto los más cortos y rígidos.

45 Del mismo modo, los recortadores de pelo comunes no son particularmente adecuados para el afeitado, principalmente porque las cuchillas de corte separadas requieren una cierta rigidez y, por lo tanto, grosor, para realizar la acción de tijera sin deformarse. Es el grosor mínimo requerido de la cuchilla de una cuchilla orientada hacia la piel de la misma lo que evita que el pelo se corte cerca de la piel. En consecuencia, un usuario que desee afeitarse y recortarse el pelo corporal puede necesitar comprar y aplicar dos aparatos por separado.

50 Adicionalmente, los dispositivos combinados de afeitado y recorte muestran varios inconvenientes, ya que básicamente requieren dos juegos de cuchillas de corte y un mecanismo de accionamiento respectivo. En consecuencia, estos dispositivos son más pesados y más susceptibles al desgaste que los aparatos de corte de pelo de un solo propósito de tipo estándar, y también requieren costosos procesos de fabricación y montaje. Del mismo modo, el funcionamiento de estos dispositivos combinados suele ser bastante incómodo y complejo. Incluso en el caso de que se utilice un dispositivo convencional de afeitado y recorte que comprenda dos secciones de corte separadas, el manejo del dispositivo y el cambio entre diferentes modos de operación se puede considerar que consume mucho tiempo y no es muy fácil de utilizar. Dado que las secciones de corte se proporcionan normalmente en diferentes ubicaciones del dispositivo, la precisión de la guía (y, por lo tanto, también la precisión de corte) se

puede reducir, ya que el usuario se debe acostumbrar a dos posiciones de sujeción dominantes distintas durante la operación.

El documento WO 2013/150412 A1 anterior aborda algunos de estos problemas al proporcionar un conjunto de cuchillas que comprende una cuchilla estacionaria que aloja la cuchilla móvil de tal manera que una primera porción de la cuchilla estacionaria está dispuesta en el lado de la cuchilla móvil frente a la piel, cuando se utiliza para el afeitado, y que una segunda porción de la cuchilla estacionaria está dispuesta en el lado de la cuchilla móvil mirando hacia afuera de la piel cuando está en uso. Adicionalmente, en un borde cortante dentado, la primera porción y la segunda porción de la cuchilla estacionaria se conectan, formando de esta manera una pluralidad de dientes estacionarios que cubren los dientes respectivos de la cuchilla móvil. En consecuencia, la cuchilla móvil está protegida por la cuchilla estacionaria.

Esta disposición es ventajosa en la medida en que la cuchilla estacionaria puede proporcionar al conjunto de cuchilla una mayor resistencia y rigidez, ya que la cuchilla estacionaria también está presente en el lado de la cuchilla móvil que se aleja de la piel. Esto generalmente puede permitir una reducción del grosor de la primera porción de la cuchilla fija en el lado de la cuchilla móvil que mira hacia la piel. En consecuencia, dado que de esta manera la cuchilla móvil puede acercarse a la piel durante la operación, el juego de cuchillas anterior es muy adecuado para operaciones de afeitado del pelo. Además de eso, el juego de cuchillas también es particularmente adecuado para operaciones de recorte de pelo, ya que la configuración del borde cortante, que incluye los dientes respectivos que se alternan con las ranuras, también permite que los pelos más largos entren en las ranuras y, en consecuencia, se corten por el movimiento de corte relativo entre la cuchilla móvil y la cuchilla fija.

Sin embargo, todavía subsiste la necesidad de mejorar los dispositivos de corte de pelo. Esto puede involucrar particularmente aspectos relacionados con la comodidad del usuario y aspectos relacionados con el rendimiento. Particularmente con los dispositivos de corte de pelo que comprenden conjuntos de cuchillas que están unidos de manera giratoria a la carcasa, operar el dispositivo en diferentes modos de operación distintos puede plantear varios desafíos. Separar de manera especialmente confiable el juego de cuchillas de dicho aparato de la piel de un usuario puede ser difícil. Por ejemplo, el documento EP 2 1457 40 A1 divulga un dispositivo para cortar el pelo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y el documento US 4,614,036 divulga un peine de fijación liberable de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 15

#### Resumen de la invención

Es un objeto de la presente divulgación proporcionar un peine de fijación dispuesto para operaciones de recorte que se pueda unir y separar fácilmente de un aparato de corte de pelo. Más preferiblemente, la presente divulgación puede abordar por lo menos algunos inconvenientes inherentes a los aparatos de corte de pelo conocidos de la técnica anterior como se discutió anteriormente, por ejemplo. Se prefiere además proporcionar un aparato para cortar el pelo dispuesto para operar selectivamente en un modo de afeitado y en un modo de recorte. Se prefiere particularmente que el peine de fijación mejore el rendimiento de recorte del aparato de corte de pelo.

En in primer aspecto de la presente divulgación se presenta un aparato para cortar el pelo dispuesto para ser movido a través de pelo en una dirección de movimiento para cortar pelo, dicho aparato para cortar el pelo comprende un juego de cuchillas, particularmente un juego de cuchillas montado de forma giratoria, y un peine de fijación, dicho peine de fijación comprende:

- una estructura de soporte,
- por lo menos un elemento de protección separado dispuesto para separar el juego de cuchillas desde una superficie de trabajo cuando en operación, particularmente para separar un lado orientado a la piel del mismo de la piel del usuario,
- una porción de montaje dispuesta que se va a unir a una porción de alojamiento del aparato para cortar el pelo, y
- una porción de determinación de orientación dispuesta para enganchar el juego de cuchillas y para definir una orientación de bloqueo del juego de cuchillas cuando se monta en el aparato para cortar el pelo.

Este aspecto se basa en la idea de que el peine de fijación puede servir para varios propósitos. Por un lado, el peine de fijación puede separar el juego de cuchillas de la piel para definir la longitud del pelo (restante). Por otro lado, el peine de fijación puede activar el modo de recorte en el dispositivo al colocar el juego de cuchillas en la orientación deseada, por ejemplo, una orientación de recorte. Se prefiere que el juego de cuchillas esté bloqueado en el modo de recorte, es decir, que el juego de cuchillas no pueda girar con respecto a la carcasa del aparato. No hace falta decir que el conjunto de cuchillas como tal todavía puede operar en la orientación de bloqueo, es decir, una cuchilla de corte móvil del conjunto de cuchillas puede moverse con respecto a una cuchilla estacionaria del conjunto de cuchillas. Se prefiere además que el peine de fijación pueda accionar o inducir la orientación de bloqueo al montarse en el aparato de corte de pelo.

En el modo de afeitado, cuando el peine de fijación se separa del dispositivo de corte de pelo, el juego de cuchillas puede girar con respecto a la carcasa, proporcionando de esta manera una capacidad de seguimiento de contorno. Como resultado de la extracción del peine de fijación, el juego de cuchillas puede liberarse de su orientación

relativamente fija en la configuración de bloqueo. En consecuencia, el juego de cuchillas nuevamente puede girar o rotar con respecto a la porción de alojamiento en el modo de afeitado.

5 Vale la pena mencionar en el contexto que el peine de fijación se puede montar preferiblemente en aparatos de corte de pelo que comprenden conjuntos de cuchillas que están dispuestos como conjuntos de cuchillas de doble propósito o de múltiples propósitos. En consecuencia, se puede utilizar el mismo juego de cuchillas para recortar y afeitar.

10 En una realización, la porción de determinación de orientación se dispone para bloquear un mecanismo giratorio que empareja el juego de cuchillas y la porción de alojamiento del aparato para cortar el pelo. Bloquear el mecanismo giratorio puede implicar bloquear el juego de cuchillas unido al mismo. En la alternativa, o además de, bloquear el mecanismo giratorio puede implicar bloquear un elemento del mecanismo giratorio al que se une el juego de cuchillas, por ejemplo, una barra de un mecanismo de enlace de cuatro barras.

15 De acuerdo con la invención la porción de montaje comprende adicionalmente por lo menos un elemento de retención, particularmente por lo menos un gancho a presión resistente, en el que por lo menos un elemento de retención se dispone para enganchar un contorno de montaje en la porción de alojamiento, y en el que por lo menos un elemento de retención se dispone a sesgarse contra el contorno de montaje cuando se monta en el aparato para cortar el pelo. Preferiblemente, por lo menos un elemento de retención se puede accionar sin la necesidad de operar directamente el elemento de retención, es decir, sin la necesidad de empujar directamente o tirar del elemento de retención. En consecuencia, por lo menos un elemento de retención se puede disponer como un elemento de retención mediable o, más bien, un elemento de retención autoactivable.

25 En una realización, por lo menos un elemento de retención es un elemento de montaje pretensado, particularmente un elemento de montaje flexible y resistente o un elemento de montaje pretensado por resorte. En consecuencia, se puede generar una fuerza de bloqueo. Como resultado, el peine de fijación se puede impulsar o sesgar en la posición deseada con respecto al aparato para cortar el pelo y su juego de cuchillas.

30 En una realización, por lo menos un elemento de retención se une de forma giratoria a o se forma integralmente en la estructura de soporte, y en el que la estructura de soporte contacta por lo menos un elemento de retención y la porción de determinación de orientación. Por lo tanto, por lo menos un elemento de retención puede aplicar una fuerza de bloqueo al marco y, en consecuencia, a la porción de determinación de orientación que puede hacer contacto con el juego de cuchillas.

35 De acuerdo con la invención por lo menos un elemento de retención se dispone para aplicar una fuerza de alineación a la porción de alojamiento cuando se monta en el aparato para cortar el pelo, en el que la fuerza de alineación impulsa la porción de determinación de orientación en enganche con el juego de cuchillas, y en el que el juego de cuchillas se impulsa en la orientación de bloqueo.

40 En una realización, por lo menos un elemento de retención comprende una superficie deslizante dispuesta para cooperar con una superficie de rampa deslizante asociada con contorno de montaje, en el que la superficie deslizante y la superficie de rampa deslizante desvía por lo menos un elemento de retención al montar el peine de fijación de tal manera que una superficie de retención del elemento de retención engancha una superficie de enganche asociada con el contorno de montaje. Esto puede tener la ventaja de que el elemento de retención puede  
45 enganchar automáticamente el contorno de montaje en el curso del montaje del peine de fijación.

50 En una realización, el peine de fijación comprende adicionalmente una pestaña de manipulación, particularmente una pestaña de manipulación de desengancha que se puede accionar por un usuario, en la que por lo menos un elemento de retención se desengancha desde el contorno de montaje al aplicar una fuerza de desenganche hacia la pestaña de manipulación.

55 Desenganchar el elemento de retención puede implicar desviar o flexionar el elemento de retención de tal manera que la superficie de retención se pueda liberar de la superficie de enganche. Preferiblemente, desenganchar puede implicar girar el elemento de retención de tal manera que la superficie de retención puede superar un punto máximo entre la superficie de enganche y la superficie de rampa deslizante del contorno de montaje.

60 En una realización alternativa, la pestaña de manipulación se acopla a por lo menos un elemento de retención, y en el que la pestaña de manipulación se acciona selectivamente para desenganchar por lo menos un elemento de retención de la porción de alojamiento. De acuerdo con esta realización, el usuario puede accionar directamente el elemento de retención para desenganchar o enganchar el elemento de retención.

65 En una realización, la porción de determinación de orientación gira el juego de cuchillas contra un elemento de tope de límite giratorio asociado con la porción de alojamiento. Como resultado, el juego de cuchillas se puede mantener con relativamente alta exactitud en la orientación de bloqueo deseada.

En una realización alternativa, la porción de determinación de orientación gira el juego de cuchillas contra una fuerza de sesgo de inclinación de juego de cuchillas aplicada por un elemento de sesgo asociado con la porción de alojamiento. A modo de ejemplo, el mecanismo giratorio se puede proporcionar con el elemento de sesgo. Generalmente, el elemento de sesgo puede impulsar el mecanismo giratorio y, en consecuencia, el juego de  
 5 cuchillas en una posición neutra. Como resultado de la fijación del peine de fijación, la porción de determinación de orientación puede sesgar el juego de cuchillas contra la fuerza de sesgo aplicada por el elemento de sesgo en la orientación de bloqueo deseada.

En una realización, el peine de fijación se dispone como un peine para recortar el pelo, en el que la porción de determinación de orientación se dispone para inducir una orientación de recorte del juego de cuchillas cuando el peine de fijación se monta al aparato para cortar el pelo, en el que la orientación de recorte particularmente implica una orientación angular definida del juego de cuchillas con respecto a la porción de alojamiento. El peine de fijación puede comprender una pluralidad de dientes de peine que pueden separar el juego de cuchillas de la piel cuando  
 10 están en operación.

En una realización, el peine de fijación comprende adicionalmente una porción de inserción adyacente a la porción de determinación de orientación, en la que la porción de inserción se configura para facilitar imponer o colocar el peine de fijación sobre el juego de cuchillas en una dirección de montaje. En consecuencia, se pueden evitar las fallas de montaje. El proceso de montaje se puede simplificar aún más.  
 15

En una realización, la dirección de montaje se adapta a una orientación estándar del juego de cuchillas con respecto a la porción de alojamiento. Como se indicó anteriormente, el juego de cuchillas puede asumir una orientación estándar o neutra cuando no se aplica carga al mismo. Por lo tanto, es particularmente benéfico adaptar la porción de inserción a la orientación estándar del juego de cuchillas.  
 20

Montar el peine de fijación puede implicar acercarse al juego de cuchillas en la dirección de montaje y, después de haber contactado el juego de cuchillas con la porción de determinación de la orientación, girar el peine de fijación sobre un eje que se extiende lateralmente que puede ser básicamente paralelo al eje de pivote o eje de pivote virtual del juego de cuchillas.  
 25

En una realización, la porción de montaje comprende adicionalmente por lo menos un elemento de clip lateral, particularmente un primer elemento de clip lateral y un segundo elemento de clip lateral opuesto al primer elemento de clip lateral, en el que por lo menos un elemento de clip lateral se configura para enganchar la porción de alojamiento al girar el peine de fijación en una orientación de montaje, instando de esta manera a la cuchilla a la orientación de bloqueo.  
 30

En una realización relacionada, la porción de montaje comprende un primer elemento de clip lateral y un segundo elemento de clip lateral, en el que el primer elemento de clip lateral y el segundo elemento de clip lateral están dispuestos para abrazar la porción de alojamiento cuando el peine de fijación se monta en el aparato de corte de pelo, en el que el primer elemento de clip lateral y el segundo elemento de clip lateral ejercen fuerzas de retención opuestas, en el que las fuerzas de retención preferiblemente opuestas son preferiblemente perpendiculares a una fuerza de alineación aplicable por un elemento de retención. Sin embargo, se pueden prever varias realizaciones que se pueden implementar sin elementos de clip laterales.  
 35

En una realización del aparato para cortar el pelo, el aparato es operable para afeitado en un modo de afeitado, en el que el juego de cuchillas se configura para girar en el modo de afeitado, en el que una orientación actual del juego de cuchillas se puede adaptar a una superficie de trabajo, particularmente a la piel del usuario, y en el que el aparato, que se equipa con el peine de fijación, se puede operar para recortar el pelo en un modo de recorte, en el que el juego de cuchillas se impulsa en la orientación de bloqueo por medio del peine de fijación en el modo de recorte.  
 40

En un aspecto adicional de la presente divulgación se presenta un peine de fijación liberable para un juego de cuchillas de un aparato para cortar el pelo, particularmente para un juego de cuchillas soportado de forma giratoria.  
 45

55 Breve descripción de los dibujos

Estos y otros aspectos de la divulgación serán evidentes y se aclararán con referencia a las realizaciones descritas a continuación. En los siguientes dibujos,

60 La Figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva de un aparato eléctrico de ejemplo para cortar el pelo que se puede equipar con una realización de ejemplo de un peine de fijación de acuerdo con la presente divulgación;

La Figura 2 muestra una vista superior en perspectiva de un cabezal de corte que incluye un juego de cuchillas para un aparato de corte de pelo;  
 65

La Figura 3 es una vista lateral en sección transversal parcial de un aparato de corte de pelo equipado con una realización de ejemplo de un peine de fijación de acuerdo con la presente divulgación;

5 La Figura 4 es una vista en perspectiva parcial de un cabezal de corte de un aparato de corte de pelo equipado con un peine de fijación de acuerdo con la Figura 3;

10 La Figura 5 es una vista lateral parcial de un aparato de corte de pelo que ilustra un proceso de montaje para un peine de fijación, en el que una porción de determinación de orientación se carga en un juego de cuchillas del aparato;

La Figura 6 es una vista lateral parcial adicional de la disposición ilustrada en la Figura 5, en la que una porción de montaje del peine de fijación se aproxima a una porción de alojamiento del aparato;

15 La Figura 7 es otra vista lateral parcial de la disposición de acuerdo con las Figuras 5 y 6, en la que la porción de montaje se aplica a la porción de alojamiento;

La Figura 8 es una vista superior en perspectiva de otra realización de ejemplo más de un peine de fijación, estando montado el peine de fijación en una porción de alojamiento y enganchando un juego de cuchillas;

20 La Figura 9 es una vista en sección transversal del peine de fijación mostrado en la Figura 8, en el que un elemento protector de separación del peine de fijación está oculto con propósitos ilustrativos;

La Figura 10 es una vista posterior de la disposición mostrada en la Figura 8;

25 La Figura 11 es una vista lateral en sección transversal de la disposición mostrada en la Figura 10 a lo largo de la línea XI -XI en la Figura 10;

30 La Figura 12 es una vista posterior en sección transversal en perspectiva de un peine de fijación para un aparato de corte de pelo, en el que un elemento de protección de separación está oculto en la Figura 12 con propósitos ilustrativos;

La Figura 13 es una vista posterior en perspectiva parcial de un aparato de corte de pelo en una orientación que está adaptada a la orientación de la Figura 12;

35 La Figura 14 es una vista lateral en sección transversal parcial de un peine de fijación que se aproxima a un juego de cuchillas de un cabezal de corte de un aparato de corte de pelo.

40 La Figura 15 es otra ilustración del peine de fijación y el aparato de corte de pelo de acuerdo con la Figura 14, en el que una porción de determinación de la orientación del peine de fijación se engancha a un juego de cuchillas, y en el que un elemento de retención del peine de fijación se aproxima a un contorno de montaje de una porción de alojamiento del aparato de corte de pelo;

45 La Figura 16 es una vista superior en perspectiva parcial en sección transversal simplificada de un aparato de corte de pelo equipado con un peine de fijación; y

La Figura 17 es una vista lateral parcial adicional de un aparato de corte de pelo equipado con un peine de fijación.

#### Descripción detallada de la invención

50 La Figura 1 ilustra esquemáticamente, en una vista en perspectiva simplificada, una realización de ejemplo de un aparato 10 de corte de pelo, particularmente un aparato 10 de corte de pelo eléctrico. El aparato 10 de corte puede comprender una carcasa o, más particularmente, una porción 12 de alojamiento, un motor indicado por un bloque 14 discontinuo en la porción 12 de alojamiento, y un mecanismo de accionamiento o tren de transmisión indicado por un bloque 16 discontinuo en una porción 12 de alojamiento. Para alimentar el motor 14, por lo menos en algunas realizaciones del aparato 10 de corte, se puede proporcionar una batería eléctrica, indicada por un bloque 17 discontinuo en la porción 12 de alojamiento, tal como, por ejemplo, una batería recargable, una batería reemplazable etc. Sin embargo, en algunas realizaciones, el aparato 10 de corte puede estar provisto además de un cable de alimentación para conectar una fuente de alimentación. Se puede proporcionar un conector de fuente de alimentación además o como alternativa a la batería 17 eléctrica (interna).

60 El aparato 10 de corte puede comprender además un cabezal 18 de corte. En el cabezal 18 de corte, un juego 20 de cuchillas puede estar unido al aparato 10 de corte de pelo. El juego 20 de cuchillas puede ser accionado por el motor 14 a través del mecanismo de accionamiento o el tren 16 de transmisión para permitir un movimiento de corte. El movimiento de corte se puede considerar generalmente como un movimiento relativo entre una cuchilla estacionaria y una cuchilla móvil que se describirá y discutirá adicionalmente a continuación. Generalmente, un usuario puede agarrar, sostener y guiar manualmente el aparato 10 de corte a través del pelo en una dirección 28 de movimiento

para cortar el pelo. El aparato 10 de corte se puede considerar generalmente como un dispositivo accionado manualmente y accionado eléctricamente. Adicionalmente, el cabezal 18 de corte o, más particularmente, el juego 20 de cuchillas se puede conectar a la porción 12 de alojamiento del aparato 10 de corte de manera giratoria, refiérase a la flecha doble curva indicada por el número de referencia 26 en la Figura 1. En algunas realizaciones, el aparato 10 de corte o, más específicamente, el cabezal 18 de corte que incluye el juego 20 de cuchillas se puede mover a lo largo de la piel para cortar el pelo que crece en la piel. Al cortar el pelo cerca de la piel, básicamente se puede realizar una operación de afeitado con el objetivo de cortar o cortar el pelo al nivel de la piel. Sin embargo, también se pueden prever operaciones de recorte (o recorte), en las que el cabezal 18 de corte que comprende el juego 20 de cuchillas se hace pasar a lo largo de una ruta a una distancia deseada con respecto a la piel.

Al ser guiado a través del pelo, el aparato 10 de corte que incluye el juego 20 de cuchillas se mueve normalmente a lo largo de una dirección de movimiento común que se indica mediante el número de referencia 28 en la Figura 1. Vale la pena mencionar a este respecto que, dado que el aparato 10 de corte de pelo es normalmente guiado y movido manualmente, la dirección 28 de movimiento no necesariamente debe interpretarse como una referencia geométrica precisa que tenga una definición y relación fija con respecto a la orientación del aparato 10 de corte de pelo y su cabezal 18 de corte equipados con el juego 20 de cuchillas. Es decir, una orientación general del aparato 10 de corte de pelo con respecto al pelo a cortar en la piel puede interpretarse como algo inestable. Sin embargo, con propósitos ilustrativos, se puede suponer que la dirección de movimiento (imaginaria) 28 es paralela (o generalmente paralela) a un plano central principal de un sistema de coordenadas que puede servir en lo siguiente como un medio para describir las características estructurales de aparato 10 de corte de pelo.

Para facilitar la referencia, los sistemas de coordenadas se indican en varios dibujos en este documento. A modo de ejemplo, en la Figura 1 se indica un sistema de coordenadas cartesianas X-Y-Z. Un eje X del respectivo sistema de coordenadas se extiende en una dirección generalmente longitudinal que generalmente está asociada con la longitud, para el propósito de esta divulgación. Un eje Y del sistema de coordenadas se extiende en una dirección lateral (o transversal) asociada con el ancho, para el propósito ilustrativo de esta divulgación. Un eje Z del sistema de coordenadas se extiende en una dirección de altura (o vertical) a la que se puede hacer referencia con propósitos ilustrativos, por lo menos en algunas realizaciones, como una dirección generalmente vertical. No hace falta decir que una asociación del sistema de coordenadas X-Y-Z con características y/o realizaciones características del aparato 10 de corte de pelo se proporciona principalmente con propósitos ilustrativos y no debe interpretarse de manera limitante. Se debe entender que aquellos expertos en la técnica pueden convertir y/o transferir fácilmente el sistema de coordenadas proporcionado en este documento cuando se enfrentan a realizaciones alternativas, Figuras e ilustraciones respectivas que incluyen diferentes orientaciones. También vale la pena mencionar que, para el propósito de la presente divulgación, el sistema de coordenadas X-Y-Z está generalmente alineado con las direcciones y orientaciones principales del cabezal 18 de corte, que incluye el juego 20 de cuchillas.

La Figura 2 muestra una parte superior en perspectiva de un juego 20 de cuchillas que puede implementarse en el cabezal 18 de corte ilustrado en la Figura 1. La cuchilla 22 estacionaria del juego 20 de cuchillas puede definir por lo menos un borde 30a, 30b delantero dentado que comprende una pluralidad de dientes. Adicionalmente, la cuchilla 24 de corte móvil puede comprender bordes delanteros dentados respectivos provistos de dientes respectivos. La cuchilla 24 de corte móvil se indica en la Figura 2 en una representación discontinua. La cuchilla 24 móvil puede ser accionada por un eje 48 de accionamiento de manera alternativa. En consecuencia, la cuchilla 24 móvil y la cuchilla 22 estacionaria se pueden mover recíprocamente una con respecto a la otra y, por lo tanto, cooperan para cortar los pelos que entran en las ranuras entre los dientes en por lo menos un borde 30a, 30b delantero dentado cuando el aparato 10 de corte de pelo se mueve a través del pelo en la dirección 28 de movimiento. Como ya se indicó anteriormente, el juego 20 de cuchillas puede ser particularmente adecuado para operaciones de afeitado y recorte. El rendimiento del afeitado se puede mejorar aún más cuando el juego 20 de cuchillas es capaz de seguir un contorno real de la piel. En consecuencia, se puede preferir que el juego 20 de cuchillas se pueda unir de manera giratoria a la carcasa o porción 12 de alojamiento del aparato 10 de corte de pelo.

La cuchilla 22 estacionaria puede estar dispuesta como un protector para la cuchilla 24 móvil. Se prefiere particularmente que la cuchilla 22 estacionaria comprenda una primera porción de pared y una segunda porción de pared que estén por lo menos parcialmente separadas entre sí de manera que una ranura de guía para la cuchilla 24 móvil esté definida entre ellas. Por lo tanto, la cuchilla 22 estacionaria también puede cubrir la cuchilla 24 móvil en por lo menos un borde 30a, 30b delantero dentado. El juego 20 de cuchillas puede estar unido a un mecanismo 40 giratorio. El mecanismo 40 giratorio puede formar una parte del cabezal 18 de corte que se interpone entre el juego 20 de cuchillas y la porción 12 de alojamiento. El mecanismo 40 giratorio puede definir un pivote o, más bien, un pivote virtual para el juego 20 de cuchillas, referirse a la flecha doble curva 26 en las Figuras 1 y 2.

El mecanismo 40 de giro puede comprender adicionalmente un tope 42 de límite para definir un ángulo de giro máximo del juego 20 de cuchillas con respecto a la porción 12 de alojamiento. Por lo menos una superficie 44 de contacto puede estar asociada con el juego 20 de cuchillas. En consecuencia, cuando el juego 20 de cuchillas gira sobre el eje de giro o el eje de giro virtual, la superficie 44 de contacto puede contactar con el tope 42 de límite y, por lo tanto, limitar el movimiento de giro. El cabezal 18 de corte se puede considerar como un cabezal de corte reemplazable. El cabezal 18 de corte puede comprender una interfaz 46 de fijación que está dispuesta para enganchar una interfaz de recepción respectiva en la porción 12 de alojamiento del aparato 10 de corte de pelo. En

particular, el cabezal 18 de corte puede estar dispuesto como un cabezal 18 de corte enchufable. Como ya se indicó anteriormente, el juego 20 de cuchillas, particularmente la cuchilla 24 de corte móvil del mismo, puede estar acoplado al eje 48 de accionamiento. El eje 48 de accionamiento puede comprender una porción excéntrica que puede girar alrededor de un eje longitudinal del eje 48 de accionamiento. En consecuencia, se puede proporcionar un mecanismo de corte excéntrico para accionar alternativamente la cuchilla 24 de corte móvil con respecto a la cuchilla 22 estacionaria.

Al estar equipado con el mecanismo 40 giratorio ilustrado en la Figura 2 o con otra realización de ejemplo de un mecanismo 40 giratorio, el cabezal 18 de corte puede ser particularmente adecuado para operaciones de afeitado. Sin embargo, se prefiere que el cabezal 18 de corte también sea adecuado para operaciones de recorte de pelo. El recorte de pelo puede implicar cortar el pelo a la longitud deseada. La longitud restante deseada del pelo se puede definir con un denominado peine de fijación. Un peine de fijación generalmente puede separar el juego 20 de cuchillas desde una superficie de la piel. Cuando se une el peine de fijación al aparato 10 de corte de pelo, se debe considerar que el juego 20 de cuchillas está montado básicamente de manera giratoria en la porción 12 de alojamiento. El montaje giratorio puede mejorar el rendimiento de afeitado del aparato 10 de corte de pelo. Sin embargo, por otro lado, se podría preferir cerrar o bloquear la orientación del juego 20 de cuchillas en el modo de recorte. El bloqueo del juego 20 de cuchillas puede implicar mantener el juego 20 de cuchillas en una orientación de recorte deseada.

Con referencia a las Figuras 3 a 17, se ilustrarán y describirán adicionalmente realizaciones de ejemplo de peines 50 de fijación. Con referencia particular a las Figuras 3 a 7, se aclarará un primer ejemplo de realización de un peine 50 de fijación. Como se puede ver mejor en las Figuras 3 y 4, el peine 50 de fijación puede comprender un marco 52 de soporte. El marco 52 de soporte puede comprender una viga 54 de soporte que puede estar dispuesta para enganchar una porción 12 de alojamiento del aparato 10 de corte de pelo. Para este fin, un elemento 56 de enganche de bloqueo puede estar unido a la viga 54 de soporte. El peine 50 de fijación puede comprender generalmente una porción 60 de montaje que está dispuesta para definir una orientación predefinida del peine 50 de fijación con respecto a la porción 12 de alojamiento. La porción 60 de montaje puede estar provista del elemento 56 de enganche de bloqueo, por ejemplo. El elemento 56 de enganche de bloqueo puede estar dispuesto para enganchar un contorno 90 de montaje, particularmente una cavidad de montaje en la porción 12 de alojamiento. Como se puede ver mejor a partir de la representación en sección transversal del cabezal 18 de corte del aparato 10 de corte de pelo en la Figura 3, el cabezal 18 de corte puede comprender un juego 20 de cuchillas que está conectado de manera giratoria a la porción 12 de alojamiento. Sin embargo, cuando el peine 50 de fijación se une al aparato 10 de corte de pelo, en un modo de recorte, se prefiere que el juego 20 de cuchillas se introduzca y se mantenga en una orientación de recorte preferida que también se puede denominar orientación de bloqueo. La orientación de bloqueo del juego de cuchillas puede implicar una orientación angular preferida. En otras palabras, el juego 20 de cuchillas puede estar dispuesto en un ángulo  $\alpha$  con respecto al peine 50 de fijación y, en consecuencia, a la porción 12 de alojamiento.

El peine 50 de fijación puede comprender además una porción 62 de determinación de orientación. La porción 62 de determinación de orientación puede estar dispuesta para definir la orientación de bloqueo u orientación de recorte del juego 20 de cuchillas cuando el peine 50 de fijación está unido a la porción 12 de alojamiento y el juego 20 de cuchillas de una manera predefinida. A modo de ejemplo, la porción 62 de determinación de orientación puede comprender un asiento 64 de recepción que puede estar dispuesto para contactar con la superficie 32 superior (refiérase a la Figura 5) del juego 20 de cuchillas, por lo menos en sección. Habiendo asumido su orientación predeterminada, el peine 50 de fijación puede impulsar básicamente el juego 20 de cuchillas en la orientación de bloqueo.

Como se puede ver mejor desde la vista en perspectiva de la Figura 4, el peine 50 de fijación puede comprender además un elemento 58 de protección de separación que puede implicar una pluralidad de dientes 66 de peine. Los dientes 66 de peine pueden estar dispuestos para contactar con la piel del usuario cuando el aparato 10 de corte de pelo se utiliza para operaciones de recorte de pelo. El elemento 58 de protección de separación, particularmente los dientes 66 de peine del mismo, puede compensar el borde 30 delantero dentado del juego 20 de cuchillas de la piel y, por lo tanto, definir una longitud real (restante) de pelo. Como se puede ver adicionalmente en la Figura 4, el juego 20 de cuchillas puede estar unido a un mecanismo 40 giratorio que puede estar dispuesto como un mecanismo de enlace de cuatro barras. El mecanismo 40 giratorio puede comprender un elemento 69 de sesgo, particularmente un elemento 69 de resorte, refiérase a la Figura 4. El elemento 69 de sesgo puede estar dispuesto para impulsar la cuchilla a una posición neutral predefinida. La posición neutral se puede considerar como la posición del juego 20 de cuchillas que se asume cuando no se aplica carga externa al juego 20 de cuchillas. En consecuencia, la porción 62 de determinación de orientación puede actuar contra el elemento 69 de resorte para impulsar el juego 20 de cuchillas en la orientación de bloqueo deseada para propósitos de recorte.

Como se puede ver adicionalmente en la Figura 4, el peine 50 de fijación puede comprender básicamente una forma de pala. El marco 52 de soporte y el elemento 58 de protección de separación pueden proteger la superficie 32 superior del juego 20 de cuchillas. Como se puede ver mejor en la Figura 5, la porción 60 de montaje puede estar dispuesta para colocarse sobre el juego 20 de cuchillas en una dirección 74 de montaje. El peine 50 de fijación puede comprender adicionalmente una porción 70 de inserción definida que básicamente puede comprender una



ranura que está adaptada a una extensión lateral (dimensión Y) del juego de cuchillas, refiérase también la Figura 2. Cuando la porción 62 de determinación de orientación se coloca en el juego 20 de cuchillas, el juego 20 de cuchillas puede entrar en la porción 70 de inserción. El juego 20 de cuchillas puede ponerse en contacto con el asiento 64 de recepción. En un extremo delantero del mismo, particularmente en un borde 30 delantero dentado del mismo, el juego 20 de cuchillas puede ponerse en contacto con una superficie 67 de contacto frontal.

Las figuras 5, 6 y 7 ilustran un procedimiento de montaje de ejemplo del peine 50 de fijación. Con referencia a la Figura 5, en un estado inicial, el peine 50 de fijación puede acercarse al juego 20 de cuchillas en la dirección 74 de montaje de modo que el juego 20 de cuchillas pueda contactar la porción 62 de determinación de orientación. Esto puede implicar particularmente el contacto de la superficie 67 de contacto frontal con un extremo frontal del juego 20 de cuchillas. El movimiento de montaje respectivo puede denominarse movimiento sustancialmente rectilíneo. En una etapa adicional, ilustrada en la Figura 6, el peine 50 de fijación que puede estar ya en contacto con el juego 20 de cuchillas puede girarse junto con el juego 20 de cuchillas en una dirección 76 de montaje giratoria. En consecuencia, la porción 60 de montaje puede acercarse a la porción 12 de alojamiento del aparato 10 de corte de pelo.

El montaje de la porción 60 de montaje en la porción 12 de alojamiento puede incluir un montaje a presión de la porción 60 de montaje. Para este fin, por lo menos en algunas realizaciones, la porción 60 de montaje puede comprender por lo menos un clip 72 lateral, particularmente un par de clips laterales que están dispuestos de manera opuesta entre sí. Los clips 72 laterales se pueden enganchar en lados laterales opuestos de la porción 12 de alojamiento. Los clips 72 laterales pueden tirar del elemento 56 de enganche de bloqueo en el contacto con el contorno 90 de montaje en la porción 12 de alojamiento. En consecuencia, el peine 50 de fijación puede estar unido de forma liberable a la porción 12 de alojamiento de una manera predefinida a presión. Unir el peine 50 de fijación en una orientación predefinida puede incluir colocar el juego 20 de cuchillas en su orientación de bloqueo.

Con referencia adicional a las Figuras 8 a 15, se detallará y describirá adicionalmente una realización de ejemplo adicional de un peine 50 de fijación para un aparato 10 de corte de pelo. Como se puede ver mejor en las Figuras 8, 12 y 13, el peine 50 de fijación puede estar unido a una carcasa o porción 12 de alojamiento del aparato 10 de corte de pelo que también puede incluir un juego 20 de cuchillas del aparato 10 de corte de pelo. Se debe observar además que un mecanismo giratorio para el juego 20 de cuchillas está oculto en las Figuras 8 a 15 con propósitos ilustrativos. Generalmente, el juego 20 de cuchillas y el mecanismo de giro pueden estar dispuestos de acuerdo con la realización de ejemplo del mecanismo 40 de giro ilustrado en la Figura 2. Como se puede ver mejor en las Figuras 8 y 9, el peine 50 de fijación puede comprender un marco 52 de soporte, particularmente un marco 52 de soporte conformado en forma de bucle. Como se puede ver mejor desde Las figuras 8 y 10, el peine 50 de fijación puede comprender un elemento 58 de protección de separación que puede comprender una pluralidad de dientes 66 de peine. El elemento 58 de protección de separación puede separar o compensar la superficie 32 superior del juego 20 de cuchillas de la piel del usuario de una manera predefinida para permitir recortar el pelo a una longitud predefinida. Para los propósitos ilustrados, el elemento 58 de protección de separación está oculto en las Figuras 9 y 11 a 15. En algunas realizaciones, el elemento de protección de separación puede denominarse un elemento 58 de protección de separación ajustable. Por lo tanto, se puede preferir que el elemento 58 de protección de separación pueda ajustarse para modificar una separación entre el juego 20 de cuchillas y la piel del usuario.

El peine 50 de fijación puede comprender adicionalmente una porción 60 de montaje que comprende un elemento 80 de retención, particularmente un gancho de retención. El elemento 80 de retención también se puede denominar, por lo menos en algunas realizaciones, como un elemento 80 de retención elástico. El elemento 80 de retención puede estar formado integralmente o montado en el marco 52 de soporte. Se prefiere particularmente que el elemento 80 de retención sea un elemento de retención desviable que pueda se operar o accionar para bloquear o desenganchar selectivamente el peine 50 de fijación. Un movimiento operativo deflector del elemento 80 de retención se indica en la Figura 12 mediante una flecha doble curva indicada por el número de referencia 82. El elemento 80 de retención puede estar dispuesto para cooperar con un contorno 90 de montaje en la porción 12 de alojamiento.

Como se puede ver mejor en las Figuras 9, 11 y 12, el peine 50 de fijación puede estar provisto además de una porción 62 de determinación de orientación que puede comprender por lo menos un asiento 64 de recepción que puede contactar la superficie 32 superior del juego 20 de cuchillas en el estado montado del peine 50 de fijación. A modo de ejemplo, la porción 62 de determinación de orientación puede comprender un primer asiento 64 de recepción y un segundo asiento 64 de recepción, refiérase también la Figura 10. Por lo menos un asiento 64 de recepción se puede extender desde una porción 65 superior de la viga 54 de soporte. La porción 62 de determinación de orientación puede comprender además por lo menos un elemento 71 de guía lateral. Preferiblemente, se proporcionan un primer elemento 71 de guía y un segundo elemento 71 de guía lateral que están dispuestos para guiar los extremos laterales del juego 20 de cuchillas para definir la posición lateral (posición Y) del juego 20 de cuchillas. En consecuencia, el peine 50 de fijación y el juego 20 de cuchillas pueden estar completamente alineados en el estado montado.

Como se puede ver mejor en la Figura 11, el asiento 64 de recepción puede comprender una extensión longitudinal  $l_r$  que puede cubrir por lo menos una porción sustancial de una dimensión longitudinal  $l_b$  del juego 20 de cuchillas.

Básicamente, esto puede evitar un montaje defectuoso del peine 50 de fijación, que podría incluir el enganche de un lado inferior (en lugar de la superficie 32 superior) del juego de cuchillas. Por lo tanto, se prefiere que la cobertura longitudinal del juego de cuchillas mediante por lo menos un asiento 64 de recepción exceda por lo menos la mitad de la longitud de la extensión longitudinal  $l_b$  del juego 20 de cuchillas.

Generalmente, por lo menos un asiento 64 de recepción puede estar dispuesto como una pestaña o diente que se extiende desde el marco 52 de soporte. Como se puede ver mejor en la Figura 8, por lo menos un asiento 64 de recepción puede estar dispuesto en ranuras entre los dientes 66 de peine del elemento 58 de protección de separación. En consecuencia, por lo menos un elemento 58 de protección de separación generalmente no interfiere con los dientes 66 de peine. En algunas realizaciones, la porción 62 de determinación de orientación del elemento 58 de protección de separación puede estar formada por lo menos en sección de forma integral. Esto se aplica en particular cuando el elemento 58 de protección de separación es un elemento de protección de separación no ajustable 58. En este contexto, por lo menos un asiento 64 de recepción puede estar dispuesto en un lado trasero o inferior o por lo menos algunos de los dientes 66 de peine.

El peine 50 de fijación puede comprender además una pestaña 84 de manipulación, particularmente una pestaña 84 de manipulación de desenganche. En general, la pestaña de manipulación también se puede denominar mango. La pestaña 84 de manipulación puede estar dispuesta en una porción 83 inferior del marco 52 de soporte. La pestaña 84 de manipulación puede ser accionada u operada por el usuario para desenganchar o liberar el peine 50 de fijación del aparato 10 de corte de pelo.

Con referencia adicional a las Figuras 10 y 11, el elemento 80 de retención y el contorno 90 de montaje de una realización de ejemplo de acuerdo con la presente divulgación se detallarán adicionalmente. La Figura 11 muestra una vista en sección transversal de un peine 50 de fijación que está unido a una porción 12 de alojamiento de un aparato 10 de corte de pelo, refiérase también la línea XI -XI en la Figura 10. El elemento 80 de retención puede estar dispuesto como un gancho de retención desviable. El elemento 80 de retención puede estar montado de manera giratoria en el marco 52 de soporte. Para este fin, se puede proporcionar un pivote o un pivote 88 de montaje. El elemento 80 de retención puede girar alrededor del pivote 88, refiérase a la flecha doble curva indicada por el número de referencia 82 en la Figura 12. En general, el peine 50 de fijación, particularmente el marco 52 de soporte del mismo, puede adaptarse a un contorno exterior de la porción 12 de alojamiento ilustrada a modo de ejemplo en la Figura 13. El elemento 80 de retención puede comprender una punta 86 que puede configurarse para enganchar el contorno 90 de montaje en la porción 12 de alojamiento. El contorno 90 de montaje puede comprender una superficie 92 de rampa deslizante y una superficie 94 de enganche.

Como se puede ver mejor en la Figura 13, la superficie 92 de la rampa de deslizamiento puede estar básicamente orientada hacia el exterior. La superficie 94 de enganche puede estar orientada básicamente hacia dentro (con respecto a la porción 12 de alojamiento). La superficie 94 de enganche también se puede considerar como elemento de bloqueo del contorno 90 de montaje. En la superficie 94 de enganche, la punta 86 del elemento 80 de retención puede estar bloqueada. En consecuencia, el peine 50 de fijación se puede bloquear en la porción 12 de alojamiento. El peine 50 de fijación puede comprender además un elemento 100 de sesgo, particularmente un elemento 100 de resorte para el elemento 80 de retención. El elemento 100 de sesgo generalmente puede obligar al elemento 80 de retención a engancharse con el contorno 90 de montaje. Dada la orientación de ejemplo del peine 50 de fijación mostrado en la Figura 11, el elemento 100 de sesgo puede aplicar una fuerza de rotación al elemento 80 de retención que tiende a impulsar al elemento 80 de retención a girar en el sentido de las agujas del reloj. Se debe observar en este contexto que el término anterior "en el sentido de las agujas del reloj" no debe interpretarse de manera limitante, sino que debe considerarse como una configuración de ejemplo del elemento 100 de sesgo y el elemento 80 de retención.

Como se puede ver mejor en las Figuras 13 y 15, el elemento 80 de retención puede comprender adicionalmente, en la punta 86, una superficie 96 de retención y una superficie 98 de deslizamiento. Básicamente, la superficie 98 de deslizamiento puede estar dispuesta para cooperar con la superficie 92 de rampa de deslizamiento del contorno 90 de montaje tras la inserción de la punta 86 del elemento 80 de retención en el contorno 90 de montaje. La superficie 98 de deslizamiento puede deslizarse en la superficie 92 de rampa de deslizamiento de tal manera que el elemento 80 de retención se pueda desviar contra la fuerza de sesgo del elemento 100 de sesgo. En consecuencia, la punta 86 puede entrar en el contorno 90 de montaje, en el que la superficie 96 de retención puede engancharse o contactar con la superficie 94 de enganche para bloquear el elemento 80 de retención y, en consecuencia, el peine 50 de fijación.

Se hace referencia adicional a la Figura 11. La Figura 11 ilustra el peine 50 de fijación En el estado montado. En el estado montado, el peine 50 de fijación, particularmente la porción 62 de determinación de orientación del mismo, puede llevar el juego 20 de cuchillas a una orientación predefinida adecuada para el recorte. Generalmente, el juego 20 de cuchillas puede estar acoplado a un elemento de sesgo o elemento 69 de resorte que puede estar unido o asociado con la porción 12 de alojamiento. El elemento 69 de resorte se muestra esquemáticamente en la Figura 11 con propósitos ilustrativos. Se hace referencia adicional a este respecto al elemento 69 de resorte ilustrado en la Figura 4. Generalmente, el elemento 69 de resorte puede configurarse para impulsar el conjunto de cuchilla 20 en una orientación de giro neutral predefinida, refiérase la Figura 14, por ejemplo. En consecuencia, como se muestra

en la Figura 11, la porción 62 de determinación de orientación puede actuar contra el elemento 69 de resorte. Por lo tanto, el juego 20 de cuchillas puede mantenerse en la orientación de bloqueo adecuada para recortar en un estado sesgado de estado precargado, básicamente sin juego considerable.

5 Como se puede ver adicionalmente en la Figura 11, el elemento 100 de sesgo puede básicamente arrastrar la porción 62 de determinación de orientación en un enganche definido con el juego 20 de cuchillas. Una dirección de una fuerza de bloqueo que es atribuible al elemento 100 de sesgo y aplicada por el elemento 80 de retención se indica en la Figura 11 mediante  $F_L$ . Dada la orientación real del juego 20 de cuchillas en el estado montado, refiérase el sistema de coordenadas (juego de cuchillas) indicado en la Figura 11, la fuerza de bloqueo  $F_L$  puede provocar, en un extremo superior adyacente al juego 20 de cuchillas, una fuerza de retención resultante  $F_R$  que básicamente evita un movimiento de liberación del peine 50 de fijación en la dirección longitudinal X. En consecuencia, el peine 50 de fijación se puede considerar como un peine 50 de fijación autoalineable. La orientación de bloqueo deseada del juego 20 de cuchillas puede mejorar aún más el ajuste de enganche del peine 50 de fijación. El peine 50 de fijación también puede denominarse peine 50 de fijación de retención o autobloqueo.

15 Como ya se mencionó anteriormente, el peine 50 de fijación puede estar provisto además de un mango o pestaña 84 de manipulación que se puede formar integralmente y extender desde el marco 52 de soporte. El usuario puede accionar la pestaña 84 de manipulación para desenganchar el peine 50 de fijación. Una dirección de actuación respectiva se indica en la Figura 11 mediante una flecha indicada por el número de referencia 112. Empujar la pestaña 84 de manipulación en la dirección 112 de desenganche puede rotar o girar el elemento 80 de retención. Dada la configuración de ejemplo ilustrada en la Figura 11, el elemento 80 de retención puede girarse en sentido antihorario empujando la pestaña 84 de manipulación en la dirección 112 de desenganche. En consecuencia, la punta 86, particularmente la superficie 96 de retención (refiérase la Figura 15) del elemento 80 de retención puede desacoplarse de la superficie 94 de enganche. De esta manera, el elemento 80 de retención puede liberarse del enganche con el contorno 90 de montaje. Por lo tanto, el peine 50 de fijación puede liberarse del aparato 10 de corte de pelo. En otras palabras, por lo menos en algunas realizaciones, el peine 50 de fijación se puede considerar como un peine de fijación 50 de liberación de un solo paso. El desenganche del elemento 80 de retención generalmente puede implicar rodar o deslizar el elemento 80 de retención sobre la superficie 92 de rampa de deslizamiento, lo que puede inducir el movimiento giratorio del elemento 80 de retención. En consecuencia, la punta 86 puede sobrepasar y apuntar el ápice entre la superficie 92 de rampa de deslizamiento y la superficie 94 de enganche del contorno 90 de montaje.

35 Con referencia particular a la Figura 14 y la Figura 15, se describirá adicionalmente un proceso de montaje del peine 50 de fijación. Como se puede ver en la Figura 14, el juego 20 de cuchillas del cabezal 18 de corte puede asumir una orientación básicamente neutra (refiérase los ejes de coordenadas X, Z) cuando no se aplica carga o fuerza externa a los mismos. El peine 50 de fijación se puede cargar en el aparato 10 de corte de pelo en una dirección 114 de montaje. Particularmente, la porción 62 de determinación de orientación se puede acercar al juego 20 de cuchillas. Como se puede ver mejor en la Figura 15, la porción 62 de determinación de orientación, particularmente por lo menos un asiento 64 de recepción del mismo, puede empujar al juego 20 de cuchillas hacia una orientación de bloqueo cuando la porción 62 de determinación de orientación contacta la superficie 32 superior del juego 20 de cuchillas (refiérase los ejes de coordenadas inclinados X, Z en la Figura 15). Un movimiento giratorio respectivo del juego 20 de cuchillas se indica mediante una flecha curva indicada con el número de referencia 116 en la Figura 15.

45 Básicamente, el juego 20 de cuchillas y por lo menos un asiento 64 de recepción se pueden alinear al montar el peine 50 de fijación. Como ya se mencionó en relación con la realización ilustrada en la Figura 11, el juego 20 de cuchillas puede ser empujado contra un elemento 69 de resorte. Sin embargo, como se puede ver en la Figura 15, en otra realización más, el juego 20 de cuchillas puede ser empujado contra un miembro de tope de límite 68. Sin embargo, esta realización todavía puede implicar un elemento 69 de resorte provisto en el juego de cuchillas. El elemento 68 de tope de límite puede estar unido o asociado con la porción 12 de alojamiento. Una vez que el juego 50 de cuchillas se lleva a la orientación deseada, el peine 50 de fijación, particularmente el marco 52 de soporte del mismo, se puede poner en contacto con la porción 12 de alojamiento. Básicamente, esto puede implicar rotar o girar el peine 50 de fijación para alinearlo con la porción 12 de alojamiento, refiérase a una flecha curva designada por el número de referencia 118 en la Figura 15.

55 De esta manera, el elemento 80 de retención puede hacer contacto con el contorno 90 de montaje en la porción 12 de alojamiento. Esto puede implicar un contacto deslizante (también un contacto combinado de deslizamiento y rodadura) de la superficie deslizante 98 con la superficie 92 de rampa deslizante, refiérase también la Figura 11. En consecuencia, el elemento 80 de retención se puede desviar (por ejemplo, girar alrededor del pivote 88) de modo que la superficie 98 de deslizamiento pueda superar la superficie 92 de rampa de deslizamiento, refiérase una flecha curva en la Figura 15 indicada por el número de referencia 120. En el curso de esto, la superficie 96 de retención puede engancharse con la superficie 94 de enganche en el contorno 90 de montaje. En consecuencia, el peine 50 de fijación puede alinearse y bloquearse en la porción 12 de alojamiento. Esto puede tener la ventaja de que el usuario del dispositivo no tiene que accionar directamente el elemento 80 de retención para enganchar el contorno 90 de montaje. Básicamente, lo mismo puede aplicarse cuando el peine 50 de fijación se desengancha del aparato 10 de corte de pelo. Por lo tanto, el elemento 80 de retención se puede considerar como un elemento 80 de retención medible.

Con referencia adicional a las configuraciones de montaje alternativas de las Figuras 16 y 17 de peines 50 de fijación de ejemplo para aparatos 10 de corte de pelo serán ilustrados y discutidos adicionalmente. La realización ilustrada en la Figura 16 se puede denominar básicamente peine 50 de fijación de paquete posterior. El peine 50 de fijación de paquete posterior puede corresponder generalmente a las realizaciones ilustradas en las Figuras 8 a 15. El peine 50 de fijación de paquete posterior se puede considerar como un peine 50 de fijación que se puede unir a un lado posterior o posterior de la porción 12 de alojamiento del aparato 10 de corte de pelo. Una carcasa de fijación 132 del peine 50 de fijación de paquete posterior se indica mediante el número de referencia 132 en la Figura 16.

La Figura 17 ilustra una realización alternativa de un peine 50 de fijación. El peine 50 de fijación se puede considerar como el peine 50 de fijación de paquete frontal. En otras palabras, el peine 50 de fijación de la Figura 17 se puede unir a un lado frontal del aparato 10 de corte de pelo que está opuesto al lado posterior ilustrado en la Figura 16. Una carcasa 134 de unión respectiva que está adaptada a un lado frontal de la porción 12 de alojamiento del aparato 10 de corte de pelo se indica en la Figura 17 por el número de referencia 134. También se puede montar un peine 50 de fijación de paquete frontal en el aparato 10 de corte de pelo de manera que el juego 20 de cuchillas se coloque en una orientación de bloqueo predefinida adecuada para el recorte.

Con referencia adicional a las Figuras 16 y 17, se observará además que por lo menos un asiento 64 de recepción de la porción 62 de determinación de orientación puede estar generalmente formado integralmente con los dientes 66 de peine del elemento 58 de protección de separación. Dicha disposición se puede prever cuando se utiliza un elemento 58 de protección de separación que básicamente no es ajustable con respecto a su longitud de separación. En consecuencia, la posición de los dientes 66 de peine con respecto al juego 20 de cuchillas está básicamente fijada en el estado montado. Por lo tanto, los dientes del peine 66 pueden formar el asiento 64 de recepción para la superficie 32 superior del juego 20 de cuchillas. Sin embargo, cuando se utiliza un elemento 58 de protección de separación que es ajustable en longitud, se puede preferir proporcionar asientos 64 de recepción separados que puedan formar la porción 62 de determinación de orientación, refiérase también a la Figura 8 y la Figura 9.

Generalmente, el lado posterior de la carcasa del aparato 10 de corte de pelo se puede considerar como el lado desde el cual la superficie 32 superior del juego 20 de cuchillas se gira en el estado montado del peine 50 de fijación. Generalmente, el lado frontal de la carcasa del aparato 10 de corte de pelo se puede considerar como el lado al que se gira la superficie 32 superior del juego 20 de cuchillas en el estado montado del peine 50 de fijación.

Si bien la invención se ha ilustrado y descrito en detalle en los dibujos y la descripción anterior, dicha ilustración y descripción se deben considerar ilustrativas o de ejemplo y no restrictivas; la invención no se limita a las realizaciones descritas. Aquellos expertos en la técnica pueden entender y realizar otras variaciones de las realizaciones descritas al practicar la invención reivindicada, a partir de un estudio de los dibujos, la divulgación y las reivindicaciones adjuntas.

Cualquier signo de referencia en las reivindicaciones no debe interpretarse como limitante del alcance

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. un aparato (10) para cortar el pelo dispuesto para ser movido a través del pelo en una dirección (28) de movimiento para cortar pelo, dicho aparato (10) para cortar el pelo comprende:
- una porción (12) de carcasa;
  - un juego (20) de cuchillas que tiene una superficie (32) superior orientada a la piel, dicho juego (20) de cuchillas dispuesto de forma giratoria con respecto a la porción (12) de carcasa; y
  - un peine (50) de fijación liberable, dicho peine (50) de fijación comprende:
- 10 - una estructura (52) de soporte,  
 - por lo menos un elemento (58) de protección separado dispuesto para separar el juego (20) de cuchillas desde una superficie de trabajo cuando en operación, particularmente para separar la superficie (32) superior orientada a la piel del mismo de la piel del usuario,
- 15 - una porción (60) de montaje dispuesta que se va a unir a una porción (12) de carcasa del aparato (10) para cortar el pelo, el peine (50) de fijación liberable se caracteriza por:
- una porción (62) de determinación de orientación dispuesta para enganchar el juego (20) de cuchillas y para definir una orientación de bloqueo del juego (20) de cuchillas cuando se monta en el aparato (10) para cortar el pelo.
- 20 2. El aparato (10) para cortar el pelo como se reivindica en la reivindicación 1, en el que la porción (62) de determinación de orientación del peine (50) de fijación liberable se dispone para bloquear un mecanismo (40) giratorio que empareja el juego (20) de cuchillas y la porción (12) de carcasa del aparato (10) para cortar el pelo.
- 25 3. El aparato (10) para cortar el pelo como se reivindica en la reivindicación 1 o 2, en el que la porción (60) de montaje del peine (50) de fijación liberable comprende adicionalmente por lo menos un elemento (80) de retención, particularmente por lo menos un gancho a presión resistente, en el que por lo menos un elemento (80) de retención se dispone para enganchar un contorno (90) de montaje en la porción (12) de carcasa, y en el que por lo menos un elemento (80) de retención sesgo contra el contorno (90) de montaje cuando se monta en el aparato (10) para cortar el pelo.
- 30 4. El aparato (10) para cortar el pelo como se reivindica en la reivindicación 3, en el que por lo menos un elemento (80) de retención del peine (50) de fijación liberable es un elemento de montaje pretensado, particularmente un elemento de montaje flexible y resistente o un elemento de montaje pretensado por resorte.
- 35 5. El aparato (10) para cortar el pelo como se reivindica en la reivindicación 3 o 4, en el que por lo menos un elemento (80) de retención del peine (50) de fijación liberable se une de forma giratoria a o se forma integralmente en la estructura (52) de soporte, y en el que la estructura (52) de soporte contacta por lo menos un elemento (80) de retención y la porción (62) de determinación de orientación.
- 40 6. El aparato (10) para cortar el pelo como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en el que por lo menos un elemento (80) de retención del peine (50) de fijación liberable se dispone para aplicar una fuerza de alineación a la porción (12) de carcasa cuando se monta en el aparato (10) para cortar el pelo, en el que la fuerza de alineación impulsa la porción (62) de determinación de orientación en enganche con el juego (20) de cuchillas, y en el que el juego (20) de cuchillas se impulsa en la orientación de bloqueo.
- 45 7. El aparato (10) para cortar el pelo como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en el que por lo menos un elemento (80) de retención del peine (50) de fijación liberable comprende una superficie (98) deslizante dispuesta para cooperar con una superficie (92) de rampa deslizante asociada con contorno (90) de montaje, en la que la superficie (98) deslizante y la superficie (92) de rampa deslizante se desvía por lo menos un elemento (80) de retención luego de montar el peine (50) de fijación de tal manera que una superficie (96) de retención del elemento (80) de retención engancha una superficie (94) de enganche asociada con el contorno (90) de montaje.
- 50 8. El aparato (10) para cortar el pelo como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, el peine (50) de fijación liberable comprende adicionalmente una pestaña (84) de manipulación, particularmente una pestaña (84) de manipulación de desenganche accionable por un usuario, en la que por lo menos un elemento (80) de retención se desengancha desde el contorno (90) de montaje al aplicar una fuerza de desenganche a la pestaña (84) de manipulación.
- 55 9. El aparato (10) para cortar el pelo como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la porción (62) de determinación de orientación del peine (50) de fijación liberable se dispone a girar el juego (20) de cuchillas contra un elemento (68) de tope de límite giratorio asociado con la porción (12) de carcasa en fijación del peine (50) de fijación liberable.
- 60 10. El aparato (10) para cortar el pelo como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la porción (62) de determinación de orientación del peine (50) de fijación liberable se dispone para girar el juego

(20) de cuchillas contra una fuerza de sesgo de inclinación de juego de cuchillas aplicada por un elemento de sesgo (69) asociado con la porción (12) de carcasa.

5 11. El aparato (10) para cortar el pelo como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el peine (50) de fijación es un peine para recortar el pelo, en el que la porción (62) de determinación de orientación se dispone para inducir una orientación de recorte del juego (20) de cuchillas cuando el peine (50) de fijación se monta al aparato (10) para cortar el pelo, en el que la orientación de recorte particularmente implica una orientación angular definida ( $\alpha$ ) del juego (20) de cuchillas con respecto a la porción (12) de carcasa.

10 12. El aparato (10) para cortar el pelo como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el peine (50) de fijación comprende adicionalmente una porción (70) de inserción adyacente a la porción (62) de determinación de orientación, en el que la porción (70) de inserción se configura para facilitar imponer el peine (50) de fijación al juego (20) de cuchillas en una dirección (74) de montaje.

15 13. El aparato (10) para cortar el pelo como se reivindica en la reivindicación 10, en el que la dirección (74) de montaje del peine (50) de fijación se adapta a una orientación estándar del juego (20) de cuchillas con respecto a la porción (12) de carcasa.

20 14. El aparato (10) para cortar el pelo como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el aparato se puede operar para afeitar pelo en un modo de afeitado, en el que el juego (20) de cuchillas se configura para girar en el modo de afeitado, en el que una orientación actual del juego (20) de cuchillas se puede adaptar a una superficie de trabajo, particularmente a la piel del usuario, y en el que el aparato, está equipado con el peine (50) de fijación, se puede operar para recortar pelo en un modo de recorte, en el que el juego (20) de cuchillas se impulsa en la orientación de bloqueo por medio del peine (50) de fijación en el modo de recorte.

25 15. Un peine (50) de fijación liberable para uso con un aparato (10) para cortar el pelo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, el peine de fijación liberable comprende:

- una estructura (52) de soporte,
- por lo menos un elemento (58) de protección separado dispuesto para separar el juego (20) de cuchillas desde una superficie de trabajo cuando en operación, particularmente para separar una superficie (32) superior orientada a la piel del mismo de una piel del usuario,
- una porción (60) de montaje dispuesta que se va a unir a una porción (12) de carcasa del aparato (10) para cortar el pelo, y
- una porción (62) de determinación de orientación dispuesta para enganchar el juego (20) de cuchillas y para definir una orientación de bloqueo del juego (20) de cuchillas cuando se monta en el aparato (10) para cortar el pelo

40 en el que la porción (60) de montaje del peine (50) de fijación liberable comprende adicionalmente por lo menos un elemento (80) de retención, particularmente por lo menos un gancho a presión resistente, en el que por lo menos un elemento (80) de retención se dispone para enganchar un contorno (90) de montaje en la porción (12) de carcasa, caracterizado porque por lo menos un elemento (80) de retención se dispone para sesgarse contra el contorno (90) de montaje cuando se monta en el aparato (10) para cortar el pelo, en el que por lo menos un elemento (80) de retención del peine (50) de fijación liberable se dispone para aplicar una fuerza de alineación a la porción (12) de carcasa cuando se monta en el aparato (10) para cortar el pelo, y en el que la fuerza de alineación impulsa la porción (62) de determinación de orientación en enganche con el juego (20) de cuchillas, y en el que el juego (20) de cuchillas se impulsa en una orientación de bloqueo.

45

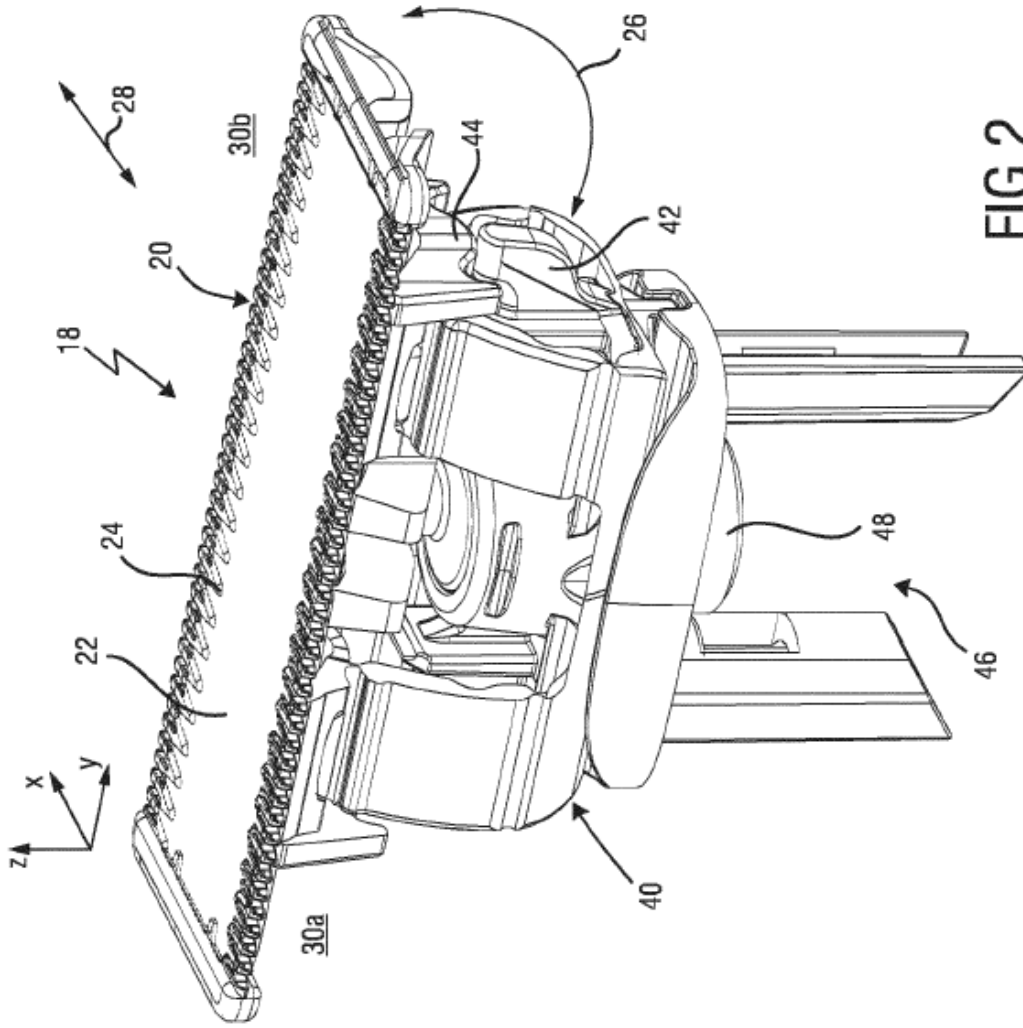


FIG. 2

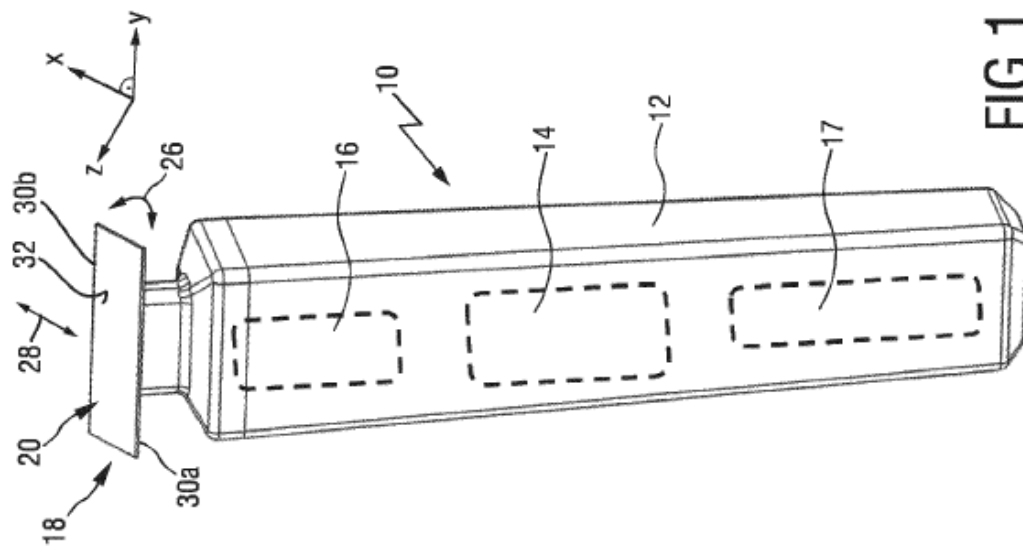


FIG. 1

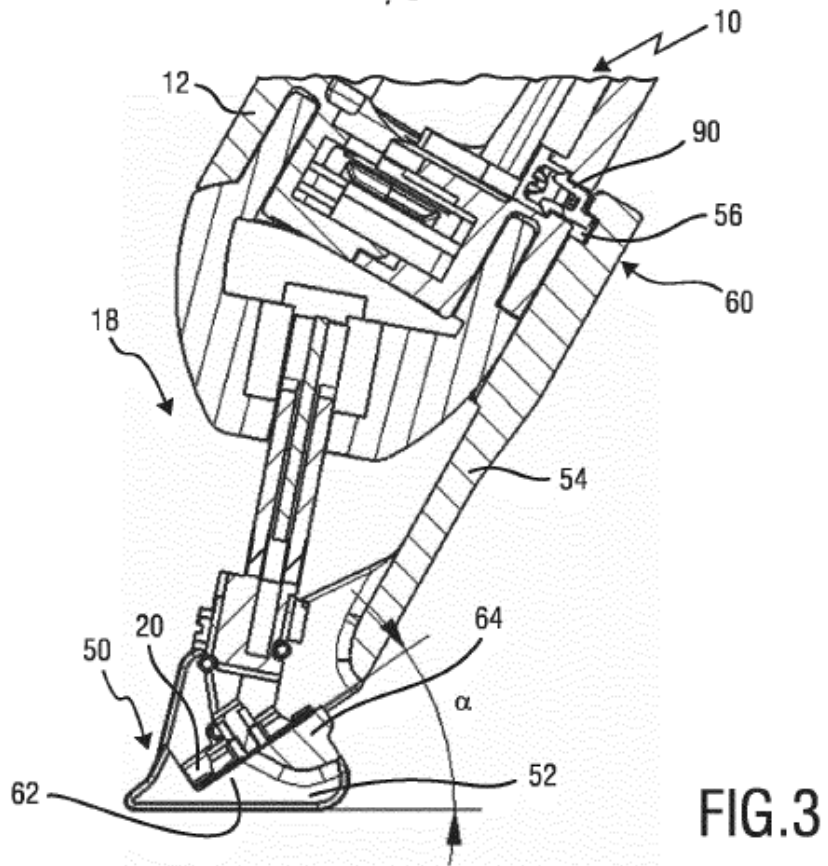


FIG. 3

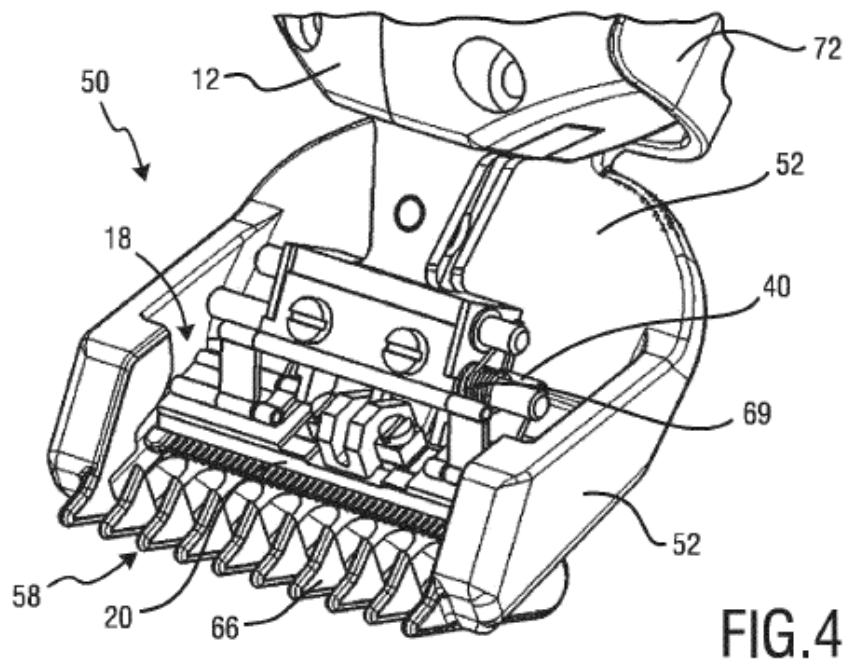
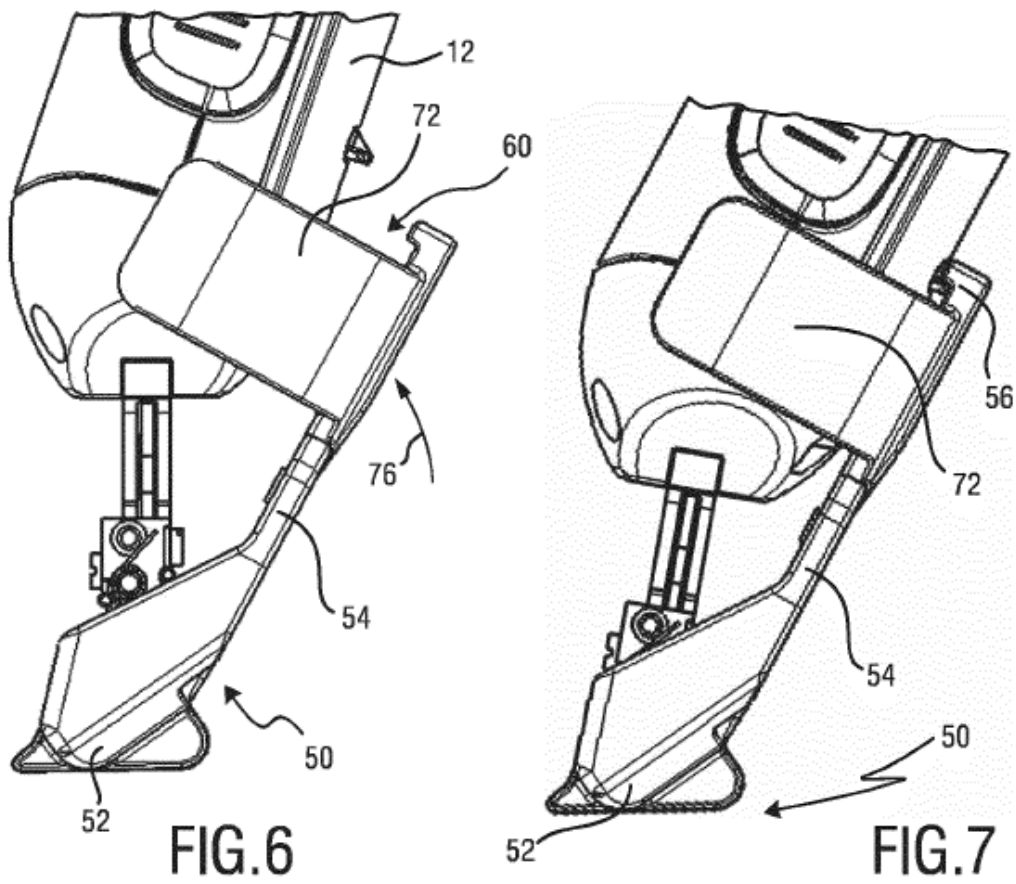
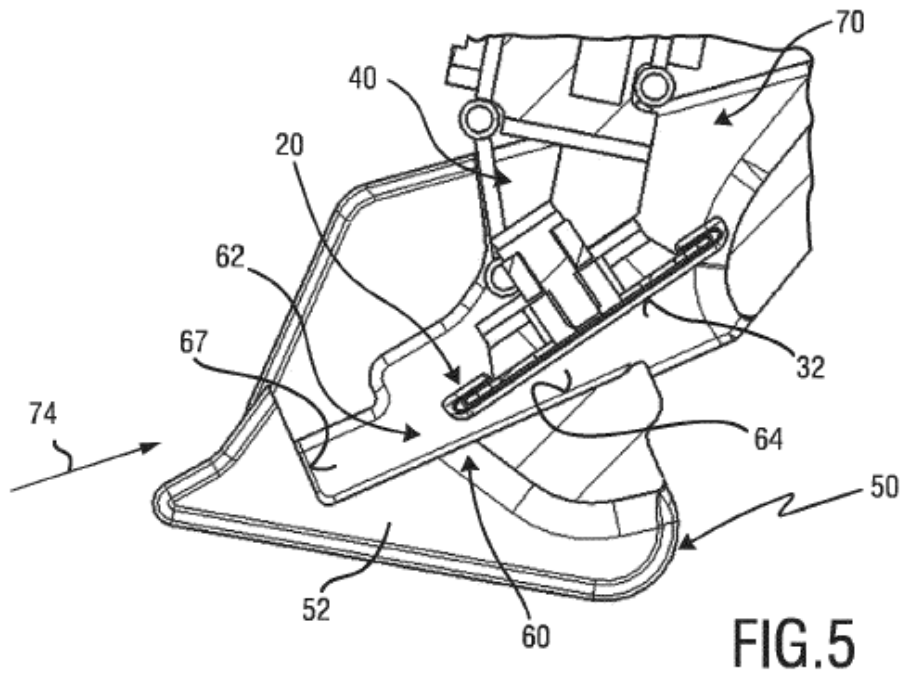


FIG. 4





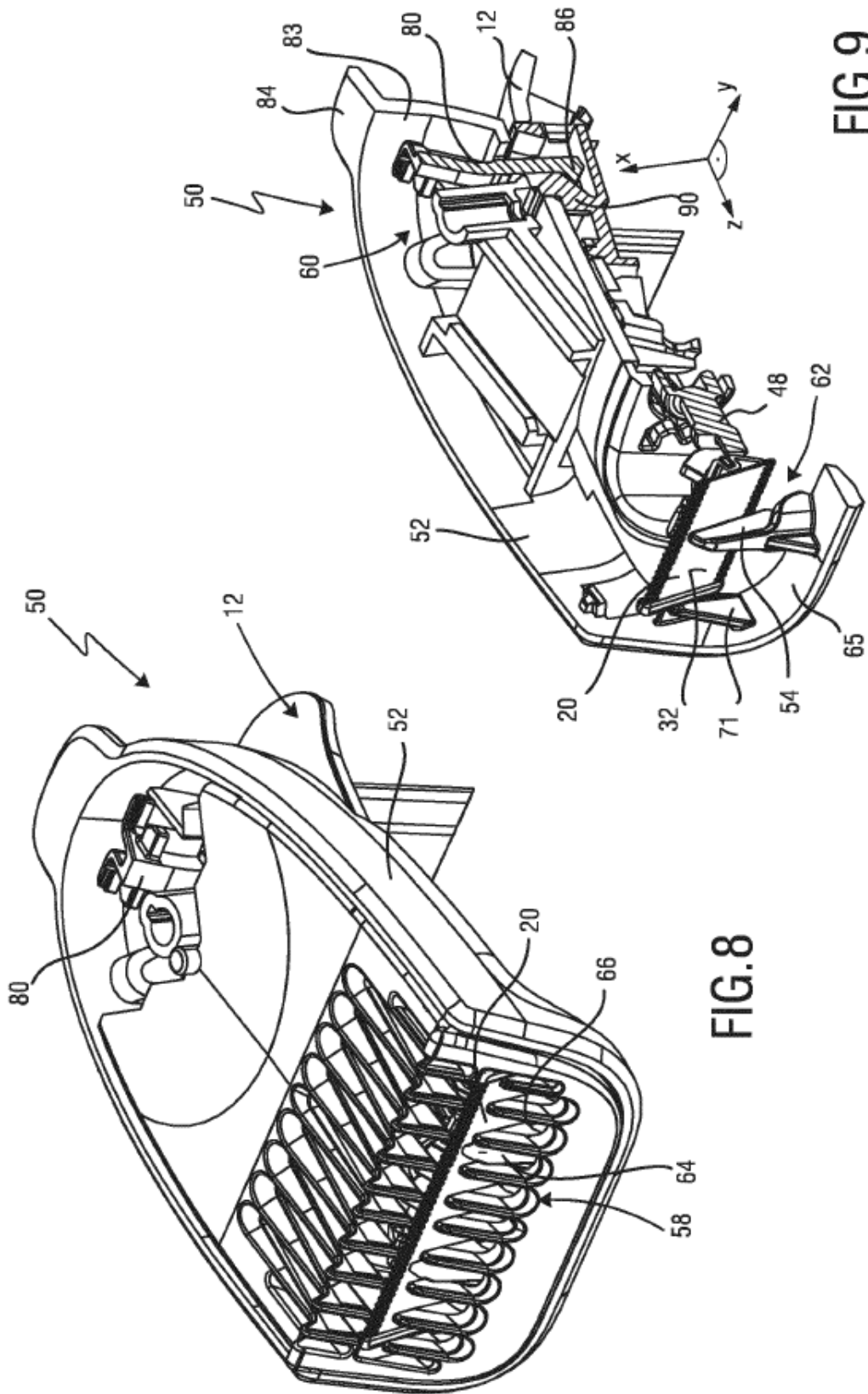


FIG.9

FIG.8

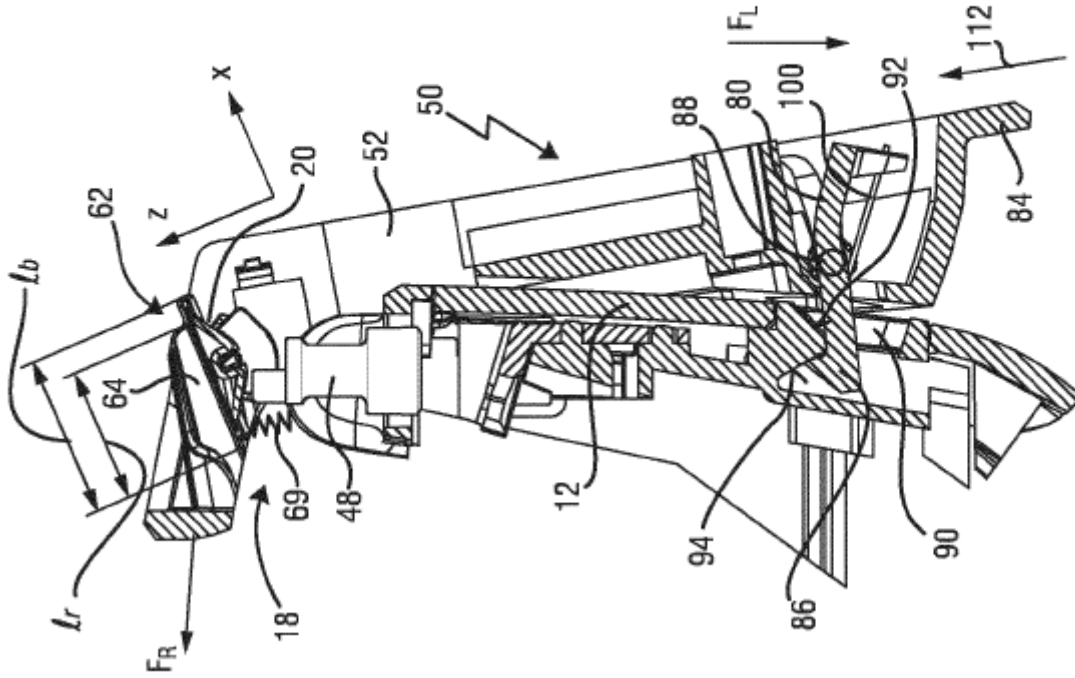


FIG.11

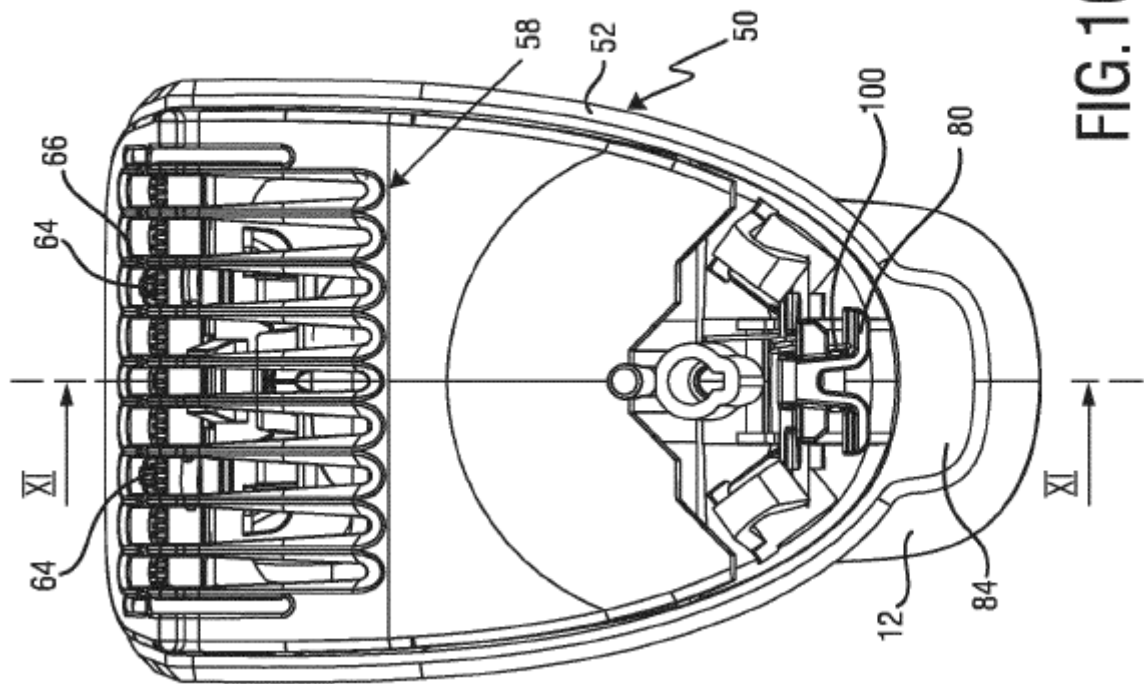


FIG.10

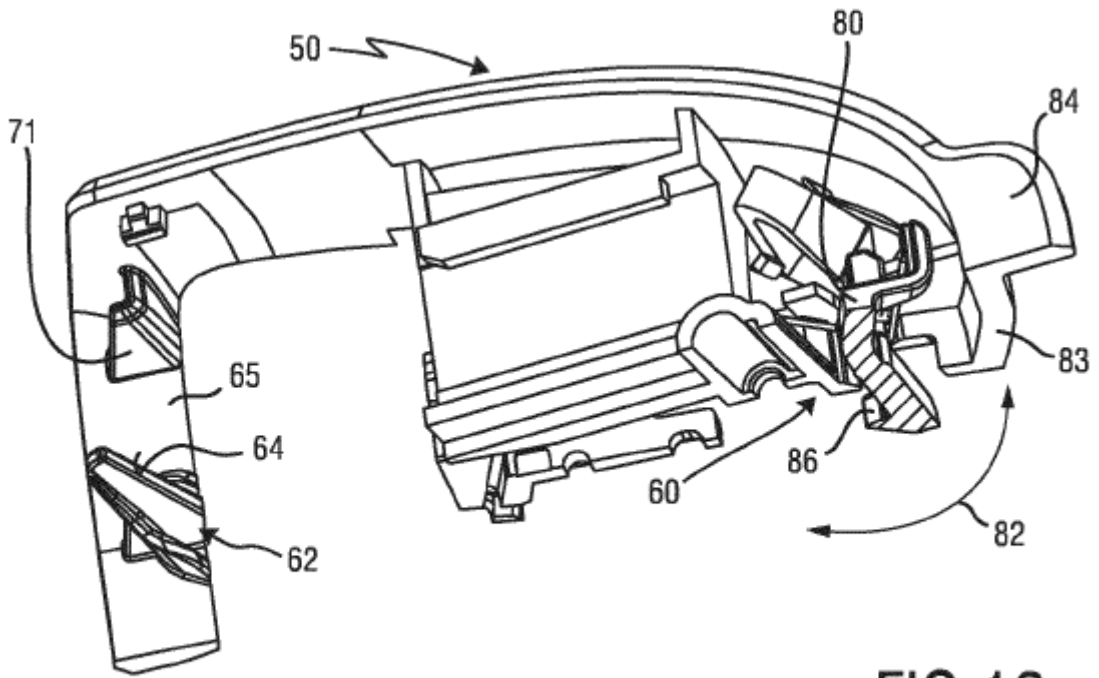


FIG.12

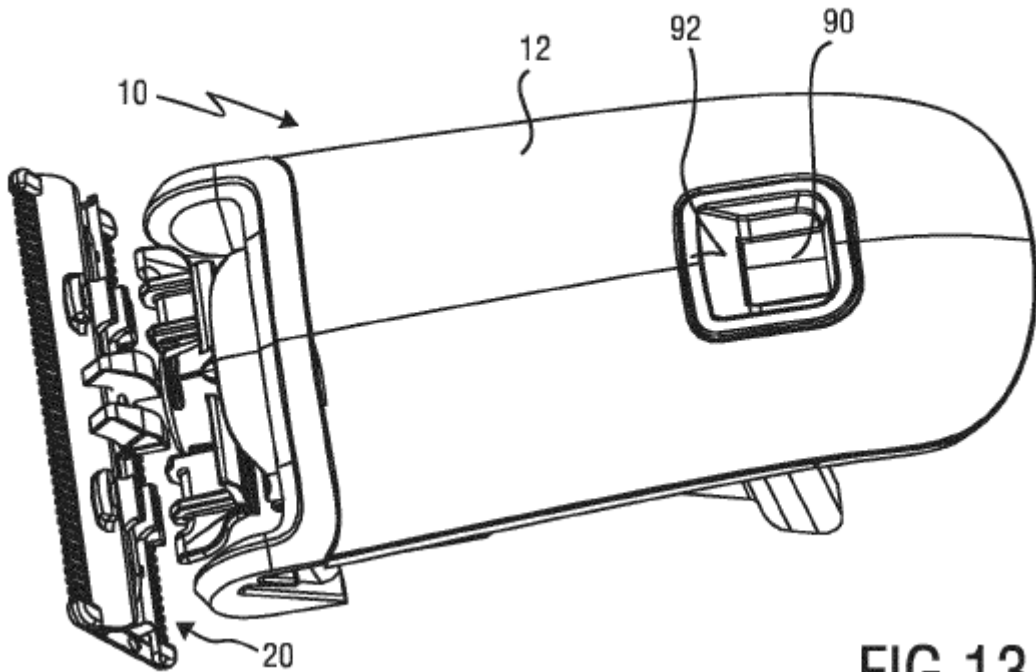


FIG.13

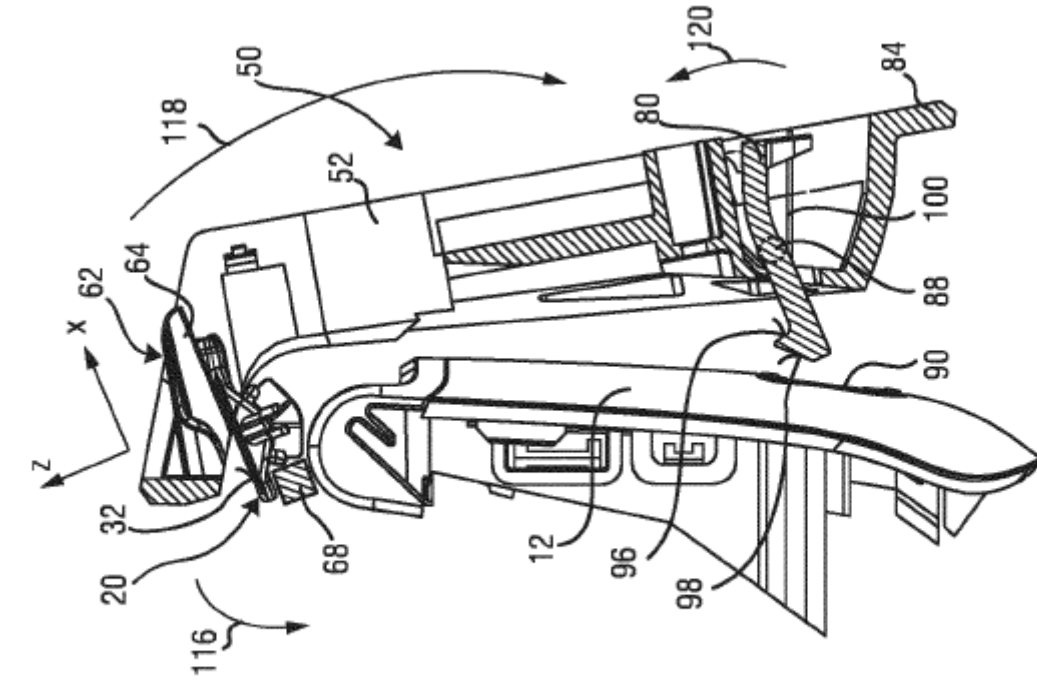


FIG.15

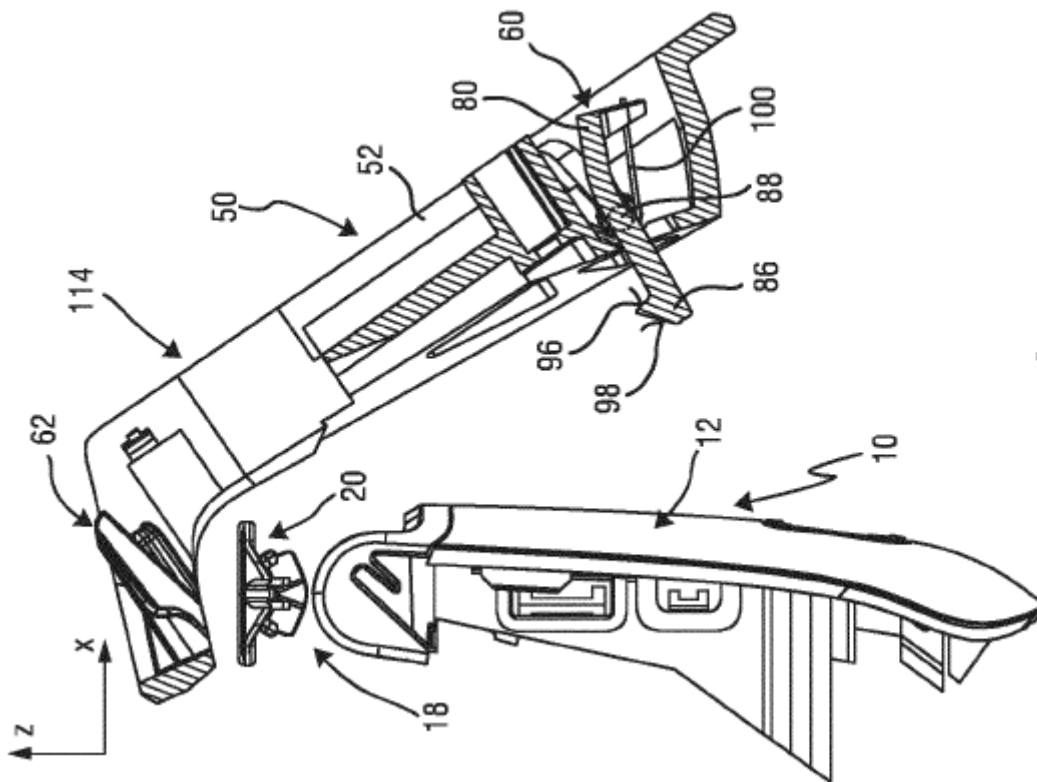


FIG.14

