

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 672 572**

51 Int. Cl.:

B26B 19/06 (2006.01)

B26B 19/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.04.2015 PCT/EP2015/057535**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.10.2015 WO15158571**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.04.2015 E 15714813 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.03.2018 EP 3131715**

54 Título: **Conjunto de cuchillas, dispositivo para cortar el pelo y método de fabricación relacionado**

30 Prioridad:

18.04.2014 EP 14165284

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

15.06.2018

73 Titular/es:

**KONINKLIJKE PHILIPS N.V. (100.0%)
High Tech Campus 5
5656 AE Eindhoven, NL**

72 Inventor/es:

SABLATSCHAN, SIEGFRIED

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 672 572 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Conjunto de cuchillas, dispositivo para cortar el pelo y método de fabricación relacionado

5 Campo de la invención

La presente divulgación se refiere a un dispositivo para cortar el pelo, en particular, a un dispositivo para cortar el pelo que funciona con electricidad y, más en particular, a una cuchilla estacionaria de un conjunto de cuchillas para dicho dispositivo. El conjunto de cuchillas puede disponerse para moverse a través del pelo en una dirección de movimiento, para así cortar el pelo. La cuchilla estacionaria puede estar compuesta de una primera porción de pared y una segunda porción de pared, que definen entre ellas una ranura guía, donde puede incluirse y ser guiada, al menos parcialmente, una cuchilla de corte móvil. La presente divulgación se refiere además a un método para fabricar una cuchilla estacionaria y a un conjunto de cuchillas para un dispositivo para cortar el pelo.

15 Antecedentes de la invención

El documento WO 2013/150412 A1 divulga un dispositivo para cortar el pelo y un conjunto de cuchillas correspondiente de un dispositivo para cortar el pelo. El conjunto de cuchillas comprende una cuchilla estacionaria y una cuchilla móvil, en el que la cuchilla móvil puede ser accionada de manera oscilante con respecto a la cuchilla estacionaria para cortar el pelo de esta forma. El conjunto de cuchillas está adaptado en particular para poder llevar a cabo operaciones de recorte y afeitado.

Con el fin de cortar el vello corporal, existen básicamente dos tipos tradicionalmente diferentes de dispositivos accionados eléctricamente: la maquinilla de afeitar y la cortadora de pelo o recortadora. Por lo general, la maquinilla de afeitar se utiliza para rasurar, es decir, para cortar el vello corporal al nivel de la piel y así obtener una piel suave sin que quede barba incipiente. La recortadora de pelo suele utilizarse para cortar el pelo a una distancia seleccionada desde la piel, es decir, para cortar el pelo a una longitud deseada. La diferencia en su aplicación se refleja en la estructura y arquitectura diferentes de la disposición de la cuchilla de corte implementada en cada dispositivo.

Una maquinilla de afeitar eléctrica normalmente incluye una hoja, es decir, una rejilla muy fina perforada y una cuchilla de corte que es móvil a lo largo del interior de y con respecto a la hoja. Durante el uso, el exterior de la hoja se coloca y empuja contra la piel, de modo que cualquier pelo que penetre en la hoja será cortado por la cuchilla de corte que se mueve con respecto al interior de la misma, y caerá dentro de las porciones huecas de recogida de pelo que hay dentro de la maquinilla de afeitar.

Por otra parte, una recortadora de pelo eléctrica suele incluir, por lo general, dos cuchillas de corte que tienen un borde dentado, una colocada sobre la parte superior de la otra, de modo que los respectivos bordes dentados se superponen. Durante su funcionamiento, las cuchillas de la cortadora oscilan la una respecto de la otra, cortando cualquier pelo que quede atrapado entre sus dientes en una acción de tijera. El nivel preciso por encima de la piel al que se corta el pelo suele determinarse mediante una parte fijable adicional, denominada protector (separador) o peine.

Además, se conocen dispositivos combinados que están adaptados esencialmente a ambos fines, el de afeitado y el de recorte. Sin embargo, estos dispositivos simplemente incluyen dos secciones de corte separadas y distintas, en concreto, una sección de afeitado que comprende una disposición que emplea el concepto de las maquinillas de afeitar eléctricas expuestas anteriormente, y una sección de recorte que comprende una disposición que, por otra parte, emplea el concepto de las recortadoras de pelo.

Las maquinillas de afeitar eléctricas habituales no están particularmente adaptadas para cortar el pelo a una longitud variable deseada por encima de la piel, es decir, para operaciones de recorte precisas. Esto puede explicarse, al menos en parte, porque no incluyen mecanismos para separar la hoja y, en consecuencia, la cuchilla de corte de la piel. Pero aunque lo hicieran, por ejemplo, al añadir partes separadoras fijables, tales como peines separadores, la configuración de la hoja, que normalmente supone la disposición de un gran número de pequeñas perforaciones, reduciría la captura eficaz de todos, excepto de los pelitos más cortos y duros.

De manera similar, las recortadoras de pelo habituales no están adaptadas, en particular, para afeitar, principalmente porque las cuchillas separadas requieren una cierta rigidez y, por lo tanto, un grosor para llevar a cabo la acción de tijera sin deformarse. El grosor de cuchilla mínimo requerido de una cuchilla orientada hacia la piel es el que normalmente impide cortar el pelo cerca de la piel. En consecuencia, puede que un/a usuario/a que desee afeitar y cortar el vello corporal tenga que adquirir y utilizar dos dispositivos distintos.

Además, los dispositivos de afeitado y recorte presentan varias desventajas, pues básicamente necesitan dos conjuntos de cuchillas de corte y respectivos mecanismos de accionamiento. En consecuencia, estos dispositivos son más pesados y más susceptibles al desgaste que los dispositivos de corte de pelo normales con un solo fin y, además, requieren una fabricación y procesos de ensamblaje caros. De manera similar, el funcionamiento de estos

dispositivos combinados a menudo es bastante incómodo y complejo. Incluso en el caso de que se utilice un dispositivo combinado de afeitado y recorte convencional, que comprende dos secciones de corte separadas, puede considerarse que el manejo del dispositivo y su conmutación entre los diferentes modos de funcionamiento es lento y no está muy adaptado al usuario. Ya que las secciones de corte normalmente están provistas en distintas ubicaciones del dispositivo, puede verse reducida la precisión de la guía (y, por tanto, también la precisión de corte), pues el usuario necesita acostumbrarse a las dos posiciones de agarre predominantes distintas durante el funcionamiento.

El documento WO 2013/150412 A1 anterior aborda algunos de estos problemas mediante la provisión de un conjunto de cuchillas que comprende una cuchilla estacionaria, que aloja la cuchilla móvil, de forma que una primera porción de la cuchilla estacionaria se dispone en el lado de la cuchilla móvil que se orienta hacia la piel cuando se utiliza para el afeitado, y de forma que una segunda porción de la cuchilla estacionaria se dispone en el lado de la cuchilla móvil que se orienta alejado de la piel cuando está en uso. Además, en un borde de corte dentado, la primera porción y la segunda porción de la cuchilla estacionaria están conectadas, formando así una pluralidad de dientes estacionarios que cubren los respectivos dientes de la cuchilla móvil. En consecuencia, la cuchilla móvil queda protegida por la cuchilla estacionaria.

Esta disposición es ventajosa en cuanto a que la cuchilla estacionaria puede proporcionar el conjunto de cuchillas con una resistencia y rigidez mayores, pues la cuchilla estacionaria también está presente en el lado de la cuchilla móvil que se orienta alejado de la piel. Esto, por lo general, puede permitir la reducción del grosor de la primera porción de la cuchilla estacionaria en el lado de la cuchilla móvil que se orienta hacia la piel. En consecuencia, ya que de esta manera la cuchilla móvil puede acercarse más a la piel durante su funcionamiento, el conjunto de cuchillas anterior está bien adaptado para llevar a cabo estas operaciones de afeitado de pelo. Aparte de lo dicho, la cuchilla estacionaria también está adaptada, en particular, para llevar a cabo operaciones de recorte de pelo, pues la configuración del borde de corte, que incluye respectivos dientes que se alternan con ranuras, también permite que los pelos más largos entren por las ranuras y que, en consecuencia, sean cortados gracias al movimiento de corte relativo entre la cuchilla móvil y la cuchilla estacionaria.

Sin embargo, sigue existiendo la necesidad de mejorar los dispositivos de corte de pelo y sus respectivos conjuntos de cuchillas. Esto puede suponer, en particular, la mejora de aspectos relacionados con la comodidad del usuario, de aspectos relacionados con el rendimiento y de aspectos relacionados con su fabricación. Los aspectos relacionados con la fabricación pueden suponer su adecuación a la producción en serie o producción en masa.

Sumario de la invención

Un objeto de la presente divulgación es proporcionar una cuchilla de corte estacionaria alternativa y un conjunto de cuchillas correspondiente que permitan el afeitado y el recorte. En particular, pueden proporcionarse una cuchilla estacionaria y un conjunto de cuchillas que contribuyan a que el usuario esté cómodo en ambas operaciones, la de afeitado y la de recorte. De manera más preferente, la presente divulgación puede abordar, al menos, algunas de las desventajas inherentes en las cuchillas de corte de pelo conocidas de la técnica anterior, por ejemplo, como las que se comentaron con anterioridad. Debería ser más ventajoso contemplar un conjunto de cuchillas que pueda presentar un rendimiento de funcionamiento mejorado, al tiempo que reduzca preferentemente el tiempo necesario para las operaciones de corte. Se prefiere también contemplar un método correspondiente para fabricar dicha cuchilla estacionaria. En particular, se desea presentar un método de fabricación que permita producir conjuntos de cuchillas y, en concreto, cuchillas estacionarias de una forma rentable y con una capacidad de proceso adecuada.

De acuerdo con un primer aspecto de la divulgación, se presenta una cuchilla estacionaria para un conjunto de cuchillas de un dispositivo para cortar el pelo, estando dispuesto dicho conjunto de cuchillas para moverse a través del pelo en una dirección de movimiento, para así cortar el pelo, comprendiendo dicha cuchilla estacionaria:

- una primera porción de pared dispuesta para que sirva como pared orientada hacia la piel durante el funcionamiento,
- una segunda porción de pared, al menos parcialmente desviada de la primera porción de pared, de modo que la primera porción de pared y la segunda porción de pared definan entre ellas mismas una ranura guía dispuesta para recibir una cuchilla de corte móvil,
- al menos un borde principal dentado que está formado de manera conjunta por la primera porción de pared y la segunda porción de pared,

en la que el borde principal dentado comprende una pluralidad de dientes,
 en la que la primera porción de pared y la segunda porción de pared están conectadas en un extremo frontal del borde principal, formando así las puntas de los dientes,
 en el que la cuchilla estacionaria es una cuchilla estacionaria compuesta formada con metal y plástico,
 en la que la primera porción de pared está hecha, al menos parcialmente, con material metálico, y
 en la que la segunda porción de pared está hecha, al menos parcialmente, con material plástico.

- Este aspecto se basa en la percepción de que la primera porción de pared, que puede estar en contacto cercano con la piel y que, básicamente, está configurada para cooperar con una cuchilla móvil y así cortar el pelo, presenta preferentemente propiedades de rigidez y robustez considerables. La primera porción de pared está hecha al menos parcialmente con material metálico, en particular, con un material de acero como el acero inoxidable, por ejemplo. En consecuencia, aunque la primera porción de pared es preferente y considerablemente fina para permitir cortar el pelo cerca de la piel, puede proporcionar la resistencia adecuada. Además, la segunda porción de pared puede añadirse en el lado que normalmente se orienta alejado de la piel, para así reforzar en mayor grado la cuchilla estacionaria. Preferentemente, la cuchilla estacionaria puede obtenerse a partir de un proceso de fabricación combinado que suponga la formación del material plástico y la unión del material plástico al material metálico, esencialmente al mismo tiempo. En particular, se prefiere que la cuchilla estacionaria consista en la primera porción de pared y la segunda porción de pared, es decir, que no haya que montar componentes esenciales adicionales en la misma para formar la cuchilla estacionaria. Por lo general, la cuchilla estacionaria puede considerarse una parte formada por dos componentes, en la que los dos componentes están interconectados de manera integral y fija.
- En una realización, la cuchilla estacionaria comprende un componente metálico, en particular, una pieza *insert* de lámina metálica, y un componente plástico unido al componente metálico, en la que al menos la porción central de la primera porción de pared está formada por el componente metálico. Este hecho puede presentar la ventaja de que el componente metálico pueda ser particularmente fino, lo que permite cortar el pelo muy cerca de la piel del usuario. En consecuencia, el rendimiento del afeitado puede mejorar.
- En una realización, el componente metálico comprende además dos porciones de raíz de diente que comprenden bordes de corte, que están configurados para cooperar con los bordes de corte de los respectivos dientes e la cuchilla de corte móvil, para así cortar el pelo que queda atrapado entre las mismas cuando está en funcionamiento. Así pues, los bordes de corte de la primera porción de pared pueden formarse en el componente metálico, en las porciones de raíz de diente del mismo.
- En una realización, el componente metálico comprende al menos un elemento de anclaje, en particular, al menos un elemento de anclaje con encaje positivo que se extiende desde la respectiva porción de raíz de diente, en los que el componente plástico y el componente metálico están conectados en el, al menos un, elemento de anclaje. El al menos un elemento de anclaje puede proporcionar una geometría de bloqueo que pueda trabarse o henchirse con el material plástico del componente plástico. Por lo general, el al menos un elemento de anclaje puede sobresalir en longitudinal desde los extremos frontales de las porciones de raíz de diente.
- En una realización, el al menos un elemento de anclaje está inclinado con respecto a una superficie superior de la primera porción de pared, en particular, está doblado hacia atrás. En una realización, el al menos un elemento de anclaje presenta un diseño en T, diseño en U o diseño en O, en particular, cuando se observa desde arriba. En una realización, el al menos un elemento de anclaje está desviado hacia atrás desde una superficie superior de la primera porción de pared. Esto puede permitir que el componente plástico haga contacto y proteja un lado superior del, al menos un, elemento de anclaje.
- En una realización, las puntas de los dientes están formadas por el componente plástico, en las que el componente plástico traba además los elementos de anclaje de ajuste positivo en un área de unión entre las porciones de raíz de diente del componente metálico y las puntas de los dientes. En consecuencia, el componente plástico puede unirse firmemente al componente metálico y conectarse al componente metálico mediante encaje de forma o encaje positivo al mismo tiempo.
- En una realización, el componente plástico y el componente metálico forman una parte formada integralmente, que se selecciona del grupo que consiste en una parte moldeada mediante *insert*, una parte moldeada mediante *outsert* y una parte sobremoldeada. A modo de ejemplo, el componente metálico puede presentarse como un componente *insert* metálico. El componente *insert* metálico puede disponerse en un molde del componente plástico y sobremoldearse, al menos en sección, con el componente plástico.
- En una realización, los dientes del, al menos un, borde principal dentado comprenden, cuando se observan en un plano en sección transversal perpendicular a la dirección lateral Y, una forma con un diseño sustancialmente en U que comprende un primer brazo en la primera porción de pared y un segundo brazo en la segunda porción de pared, en el que el primer brazo y el segundo brazo se fusionan entre sí en las puntas de diente. Puede proporcionarse un hueco o ranura de montaje entre el primer brazo y el segundo brazo para la cuchilla de corte móvil, en particular, para los dientes de la misma.
- De acuerdo con un aspecto adicional de la divulgación, se presenta un conjunto de cuchillas para un dispositivo para cortar el pelo, estando dispuesto dicho conjunto de cuchillas para moverse a través del pelo en una dirección de movimiento, para así cortar el pelo, comprendiendo dicho conjunto de cuchillas:
- una cuchilla estacionaria formada de conformidad con al menos algunos de los principios de la presente divulgación, y

- una cuchilla de corte móvil que comprende al menos un borde principal dentado, estando dispuesta dicha cuchilla de corte móvil de manera móvil dentro de la ranura guía definida por la cuchilla estacionaria, de modo que, cuando se produce el movimiento relativo entre la cuchilla de corte móvil y la cuchilla estacionaria, el al menos un borde principal dentado de la cuchilla de corte móvil coopera con los dientes correspondientes de la cuchilla estacionaria, para así poder cortar el pelo atrapado entre las mismas en una acción de corte.

En particular, se prefiere que el conjunto de cuchillas consiste en la cuchilla estacionaria y la cuchilla de corte móvil. Esto puede suponer el uso de un elemento de transmisión de la fuerza de accionamiento para la cuchilla de corte móvil. Dicho de otra forma, en algunas realizaciones se prefiere que el conjunto de cuchillas no comprenda elementos adicionales. Sin embargo, en particular, se prefiere que la cuchilla de corte móvil se disponga en la ranura guía sin que un elemento de desvío separado la desvíe, tal como un elemento de resorte de desvío. En consecuencia, se prefiere que un lado superior de la cuchilla de corte móvil esté en contacto con la primera porción de pared, y que un lado inferior de la cuchilla de corte móvil esté en contacto con la segunda porción de pared. Ni que decir tiene que la cuchilla de corte móvil puede disponerse en la ranura guía con una cierta holgura con respecto a la primera porción de pared y la segunda porción de pared, respectivamente, pues la cuchilla de corte móvil está dispuesta en la ranura guía preferentemente de manera deslizante.

El movimiento relativo puede suponer el movimiento oscilante de la cuchilla de corte móvil con respecto a la cuchilla estacionaria. En algunas realizaciones, el movimiento relativo puede suponer la rotación de la cuchilla móvil con respecto a la cuchilla de corte.

De acuerdo con otro aspecto más de la divulgación, se presenta un método para fabricar una cuchilla estacionaria compuesta de metal y plástico de un conjunto de cuchillas para un dispositivo para cortar el pelo, comprendiendo dicho método las siguientes etapas:

- proporcionar un componente metálico, en particular, un componente de lámina de metal que forma, al menos sustancialmente, una porción central de una primera porción de pared,
- proporcionar un molde, en particular, un molde de inyección, definiendo el molde el diseño del componente plástico,
- colocar el componente metálico en el molde,
- proporcionar un componente sustituto en el molde, estando configurado el componente sustituto para que la ranura guía de la cuchilla estacionaria que va a formarse quede despejada cuando se lleve a cabo el moldeo,
- formar, en particular, mediante moldeo por inyección el componente plástico,

en el que el componente plástico y el componente metálico definen una primera porción de pared y una segunda porción de pared de la cuchilla estacionaria, estando dispuesta la primera porción de pared para servir como pared orientada hacia la piel cuando está en funcionamiento, estando la segunda porción de pared al menos parcialmente desviada de la primera porción de pared, de modo que la primera porción de pared y la segunda porción de pared definen entre ellas la ranura guía para la cuchilla de corte móvil,

en la que la primera porción de pared y la segunda porción de pared forman de manera conjunta al menos un borde principal dentado que comprende una pluralidad de dientes, y en la que la primera porción de pared y la segunda porción de pared están conectadas en un extremo frontal del borde principal, formando así las puntas de los dientes, y

- retirar el componente sustituto de la cuchilla estacionaria compuesta de metal y plástico.

En una realización del método, la etapa en la que se coloca el componente sustituto en el molde comprende al menos una de las siguientes etapas:

- proporcionar al menos una corredera lateral en el molde que defina la ranura guía para la cuchilla de corte móvil, y
- colocar en el molde un componente de plantilla de sustitución separado, en particular, un componente de plantilla reutilizable, en la que el componente de plantilla se retira de la cuchilla estacionaria compuesta de metal y plástico quitándola del molde.

En una realización, el método puede comprender además:

- mecanizar el componente metálico,

en el que el mecanizado del componente metálico comprende, al menos una de las siguientes acciones: la formación de las porciones de raíz de diente y la formación de elementos de anclaje en el componente metálico, y en el que la etapa de mecanizado del componente metálico comprende además, al menos, un proceso seleccionado del grupo que consiste en:

- cortar, en particular, cortar con láser,
- decapar, en particular, decapar electroquímicamente,

- troquelar,
- forjar,
- erosionar, en particular, erosionar con hilo, y combinaciones de los mismos.

5 Las porciones de raíz de diente pueden disponerse para cooperar con los dientes de la cuchilla de corte móvil para cortar el pelo. Los elementos de anclaje pueden estar dispuestos para trabarse con el componente plástico de la cuchilla estacionaria, para así unir de manera fija el componente plástico y el componente metálico.

10 De acuerdo con otro aspecto más de la divulgación, se presenta un método de fabricación de conjunto de cuchillas para un dispositivo para cortar el pelo, comprendiendo dicho método las siguientes etapas:

- fabricar una cuchilla estacionaria formada de conformidad con al menos algunos de los aspectos de la presente divulgación,
- proporcionar una cuchilla de corte móvil que comprenda al menos un borde principal dentado, dispuesto para cooperar con al menos un borde principal dentado respectivo de la cuchilla estacionaria; e
- insertar la cuchilla de corte móvil en la ranura guía de la cuchilla estacionaria, en particular, introduciendo la cuchilla de corte móvil a través de una abertura lateral de la cuchilla estacionaria.

20 Las realizaciones preferidas de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes. Debería entenderse que el método reivindicado presenta realizaciones preferidas similares y/o idénticas a las del dispositivo reivindicado y a las definidas en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

25 Los diversos aspectos de la divulgación se harán evidentes a partir de y se explicarán con referencia a las realizaciones descritas de aquí en adelante. En los siguientes dibujos

- la figura 1 muestra una vista en perspectiva esquemática de un dispositivo eléctrico ejemplar para cortar el pelo, provisto de una realización ejemplar de un conjunto de cuchillas de conformidad con la presente divulgación;
- 30 la figura 2 muestra una vista superior esquemática de un cabezal de corte que comprende un conjunto de cuchillas de conformidad con la presente divulgación, estando fijado el cabezal de corte a un mecanismo de conexión;
- la figura 3 es una vista inferior en perspectiva despiezada del conjunto de cuchillas mostrado en la figura 2;
- 35 la figura 4 es una vista superior parcial de la cuchilla estacionaria del conjunto de cuchillas mostrado en la figura 2, en la que, con fines ilustrativos, se muestran los bordes ocultos de la cuchilla estacionaria;
- la figura 5 es una vista inferior en perspectiva parcial de un componente metálico de la cuchilla estacionaria mostrada en la figura 3;
- la figura 6 es una vista en sección transversal de la cuchilla estacionaria mostrada en la figura 4, tomada a lo largo de la línea VI-VI de la figura 4;
- 40 la figura 7 es una vista lateral en sección transversal parcial de la cuchilla estacionaria mostrada en la figura 4, tomada a lo largo de la línea VII-VII de la figura 4;
- la figura 8 es una vista detallada aumentada de la cuchilla estacionaria mostrada en la figura 6, de una porción de borde principal de la misma;
- 45 la figura 9 es una vista detallada aumentada del componente metálico de la cuchilla estacionaria, que se corresponde esencialmente a la vista de la figura 8;
- la figura 10 es una vista inferior en perspectiva de un componente plástico de la cuchilla estacionaria mostrada en la figura 2 y en la figura 3;
- la figura 11 es una vista superior en perspectiva del componente plástico mostrado en la figura 10;
- 50 la figura 12 es una vista superior parcial del conjunto de cuchillas mostrado en la figura 2 y en la figura 3, en la que los contornos ocultos de la cuchilla de corte móvil del mismo se indican con las líneas discontinuas, principalmente por motivos ilustrativos;
- la figura 13 es una vista lateral en sección transversal del conjunto de cuchillas mostrado en la figura 12, tomada a lo largo de la línea XIII-XIII de la figura 12;
- la figura 14 es otra vista lateral en sección transversal del conjunto de cuchillas mostrado en la figura 12, tomada a lo largo de la línea XIV-XIV de la figura 12;
- 55 la figura 15a es una vista lateral de un elemento de anclaje ejemplar de un componente metálico de la cuchilla estacionaria;
- la figura 15b es otra vista lateral adicional de otro elemento de anclaje ejemplar del componente metálico de la cuchilla estacionaria, de conformidad con la realización mostrada en la figura 9;
- 60 la figura 16 muestra una vista inferior parcial de las porciones de raíz de diente y de los elementos de anclaje ejemplares de un componente metálico de la cuchilla estacionaria, de conformidad con la figura 9;
- la figura 17 muestra otra vista inferior parcial de las porciones de raíz de diente y de los elementos de anclaje ejemplares de un componente metálico de la cuchilla estacionaria;
- la figura 18 muestra otra realización más de las porciones de raíz de diente y de los elementos de anclaje de un componente metálico de la cuchilla estacionaria;
- 65 la figura 19 muestra una vista lateral de la cuchilla estacionaria mostrada en la figura 2 y en la figura 3;

la figura 20 ilustra una sección transversal de un componente sustituto que está configurado para formar una ranura guía en la cuchilla estacionaria mostrada en la figura 19;

la figura 21 es una vista inferior desglosada de la cuchilla estacionaria ilustrada en la figura 19, en la que las mitades del molde y las correderas de un molde para moldear la cuchilla estacionaria se indican con los bloques mostrados de forma parcial, principalmente por motivos ilustrativos;

La figura 22 es una vista inferior en perspectiva de una disposición del conjunto de cuchillas y del mecanismo de conexión mostrados en la figura 2, estando retirado el conjunto de cuchillas del mecanismo de conexión;

la figura 23 ilustra una vista superior en perspectiva del mecanismo de conexión mostrado en la figura 22, en la que se muestran los elementos de montaje del mecanismo de conexión;

la figura 24 es una vista lateral de una disposición de un conjunto de cuchillas y de un mecanismo de conexión de conformidad con la realización mostrada en la figura 22;

la figura 25 es una vista lateral en sección transversal del conjunto de cuchillas, que ilustra los elementos de montaje formados en la cuchilla estacionaria;

la figura 26 muestra un diagrama de bloques ilustrativo que representa las diversas etapas de una realización de un método para fabricar una cuchilla estacionaria, de conformidad con los diversos aspectos de la presente divulgación;

la figura 27 ilustra otro diagrama de bloques ilustrativo que representa varias etapas de una realización de un método ejemplar para fabricar una cuchilla de corte móvil, de conformidad con diversos aspectos de la presente divulgación; y

la figura 28 muestra otro diagrama de bloques ilustrativo que representa varias etapas de una realización de un método ejemplar para fabricar un conjunto de cuchillas, de conformidad con diversos aspectos de la presente divulgación.

Descripción detallada de la invención

La figura 1 ilustra de manera esquemática, en una vista en perspectiva simplificada, una realización ejemplar de un dispositivo para cortar el pelo 10, en particular, un dispositivo eléctrico para cortar el pelo 10. El dispositivo de corte 10 puede comprender una carcasa 12, un motor 14 indicado con un bloque de líneas discontinuas en la carcasa 12, y un mecanismo de accionamiento o unidad motriz 16 indicada con un bloque de líneas discontinuas en la carcasa 12. Para alimentar el motor 14, al menos en algunas realizaciones del dispositivo de corte 10, puede proporcionarse una batería eléctrica 17, indicada con el bloque de líneas discontinuas en la carcasa 12, tal como por ejemplo, una batería recargable, una batería sustituible, etc. Sin embargo, en algunas realizaciones, el dispositivo de corte 10 puede estar provisto además de un cable de alimentación para conectarlo a un suministro de alimentación. Además de o como alternativa a la batería eléctrica 17 (interna) puede proporcionarse un conector de suministro de alimentación.

El dispositivo de corte 10 puede comprender además un cabezal de corte 18. En el cabezal de corte 18, puede fijarse un conjunto de cuchillas 20 al dispositivo para cortar el pelo 10. El conjunto de cuchillas 20 puede ser accionado por el motor 14 a través del mecanismo de accionamiento o unidad motriz 16 para permitir un movimiento de corte. El movimiento de corte se puede considerar, por lo general, como un movimiento relativo entre una cuchilla estacionaria 22 y una cuchilla móvil 24, que se muestran e ilustran con más detalle en la figura 3, por ejemplo, y que se describirá y comentará de aquí en adelante. Por lo general, el usuario puede asir o agarrar y guiar manualmente el dispositivo de corte 10 a través del pelo en una dirección de movimiento 28 para así cortar el pelo. El dispositivo de corte 10 se puede considerar, por lo general, como un dispositivo accionado eléctricamente, que funciona y se guía con las manos. Además, el cabezal de corte 18 o, de manera más particular, el conjunto de cuchillas 20 puede conectarse a la carcasa 12 del dispositivo de corte 10 de una manera pivotante; véase la flecha doble curvada indicada con el número de referencia 26 en la figura 1. En algunas realizaciones, el dispositivo de corte 10 o, de manera más específica, el cabezal de corte 18 que incluye el conjunto de cuchillas 20 puede moverse a lo largo de la piel para cortar el pelo que nace de la piel. Cuando se corta el pelo muy cerca de la piel, puede llevarse a cabo, básicamente, una operación de afeitado que está destinada a cortar o rasurar el pelo al nivel de la piel. Sin embargo, también pueden contemplarse operaciones de repaso (o recorte), en las que el cabezal de corte 18, que comprende el conjunto de cuchillas 20, pasa a lo largo de una trayectoria a una distancia deseada con respecto a la piel.

Cuando el dispositivo de corte 10, que incluye el conjunto de cuchillas 20, se pasa o guía a través del pelo, suele moverse a lo largo de una dirección de movimiento común que está indicada con el número de referencia 28 en la figura 1. Merece la pena mencionar, en este sentido, que dado que el dispositivo para cortar el pelo 10 suele ser guiado y movido manualmente, la dirección de movimiento 28 no tiene que interpretarse necesariamente como una referencia geométrica precisa que disponga de una definición y relación fijas con respecto a la orientación del dispositivo para cortar el pelo 10 y su cabezal de corte 18 unido al conjunto de cuchillas 20. Es decir, la orientación general del dispositivo para cortar el pelo 10 con respecto al pelo de la piel que va a cortarse puede entenderse como, de cierta forma, inconstante. Sin embargo, con fines ilustrativos, puede suponerse razonablemente que la dirección de movimiento 28 (imaginaria) es paralela (o generalmente paralela) a un plano central principal de un sistema de coordenadas, que puede servir en lo que sigue a continuación como un medio para describir las características estructurales del dispositivo para cortar el pelo 10.

Para facilitar las referencias, los sistemas de coordenadas están indicados en varios de los dibujos del presente documento. A modo de ejemplo, en la figura 1 se utiliza un sistema de coordenadas cartesiano X-Y-Z. Con fines divulgativos, un eje geométrico X del sistema de coordenadas respectivo se extiende en una dirección, por lo general, longitudinal que generalmente se asocia a la longitud. Con fines divulgativos, un eje geométrico Y del sistema de coordenadas se extiende en una dirección lateral (o transversal) que, por lo general, se asocia a la anchura. Una eje geométrico Z del sistema de coordenadas se extiende en una dirección de altura (o vertical), a la que también puede hacerse referencia con fines ilustrativos, al menos en algunas realizaciones, como dirección vertical, por lo general. Ni que decir tiene que una asociación del sistema de coordenadas X-Y-Z con los rasgos característicos y/o con las realizaciones del dispositivo para cortar el pelo 10 se proporcione principalmente con fines ilustrativos y que no debe interpretarse de una manera limitante. Debería entenderse que los expertos en la materia pueden convertir y/o transferir fácilmente el sistema de coordenadas proporcionado en el presente documento cuando sea contrario a las realizaciones alternativas, y sus respectivas figuras e ilustraciones que incluyan diferentes orientaciones. También merece la pena mencionar que, con fines ilustrativos, el sistema de coordenadas X-Y-Z está alineado por lo general con las direcciones y orientaciones principales del cabezal de corte 18, que incluye el conjunto de cuchillas 20.

La figura 2 ilustra una vista superior en perspectiva de una realización ejemplar del cabezal de corte 18 que puede fijarse al dispositivo para cortar el pelo que se muestra en la figura 1. El cabezal de corte 18 está provisto del conjunto de cuchillas 20 que ya se ha indicado anteriormente. El conjunto de cuchillas 20 comprende una cuchilla estacionaria 22 y una cuchilla de corte móvil 24 (oculta en la figura 2). En este sentido, también se hace referencia a la vista despiezada del conjunto de cuchillas 20 mostrado en la figura 3. La cuchilla estacionaria 22 y la cuchilla de corte móvil 24 están configuradas para moverse la una con respecto a la otra, cortando así el pelo en sus respectivos bordes de corte.

La cuchilla estacionaria 22 comprende además una superficie superior 32 que puede considerarse una superficie orientada hacia la piel. Habitualmente, cuando funciona como dispositivo de afeitado, el dispositivo para cortar el pelo 10 se orienta de tal manera que la superficie superior 32 es esencialmente paralela o está ligeramente inclinada con respecto a la piel. Sin embargo, también pueden contemplarse modos de funcionamiento alternativos, en los que la superficie superior 32 no es necesariamente paralela o, al menos, sustancialmente paralela a la piel. Por ejemplo, el dispositivo para cortar el pelo 10 puede utilizarse además para retocar barbas o, más en general, para técnicas de peluquería. Las técnicas de peluquería pueden tener el objetivo de procesar los bordes o transiciones considerablemente afilados entre las partes del cabello o de la barba del usuario tratadas de manera distinta. A modo de ejemplo, las técnicas de peluquería pueden suponer el diseño meticuloso de las patillas u otras zonas distintas de vello facial. En consecuencia, cuando se usa en un sentido estilista, la superficie superior 32 y la porción de piel que va a tratarse en ese momento se disponen en un ángulo, en particular, sustancialmente perpendiculares entre sí.

Sin embargo, principalmente por motivos ilustrativos, la superficie superior 32 y las porciones y componentes orientados de manera similar del dispositivo para cortar el pelo 10 pueden considerarse, de aquí en adelante, componentes y porciones orientados hacia la piel. En consecuencia, con fines divulgativos, los elementos y las porciones que estén orientados de manera opuesta pueden considerarse, de aquí en adelante, elementos y porciones orientados hacia atrás, o bien elementos y porciones que se orientan alejados de la piel.

Como ya se ha indicado anteriormente, la cuchilla estacionaria 22 puede definir, al menos, un borde principal dentado 30. Tal y como se muestra en la figura 2, la cuchilla estacionaria 22 puede definir un primer borde principal 30a y un segundo borde principal 30b que estén desviados entre sí en la dirección longitudinal X. El al menos un borde principal dentado 30a, 30b puede extenderse, por lo general, en la dirección lateral Y. La superficie superior 32 puede considerarse una superficie que es generalmente paralela a un plano definido por la dirección longitudinal X y por la dirección lateral Y. En al menos un borde principal dentado 30, puede proporcionarse una pluralidad de dientes 36 de la cuchilla estacionaria 22. Los dientes 36 pueden alternarse con respectivas ranuras entre los dientes. Las ranuras entre los dientes pueden definir huecos entre los dientes 36. El pelo puede entrar en los huecos cuando el dispositivo para cortar el pelo 10 se mueve a través del pelo en la dirección de movimiento 28 (figura 1).

La cuchilla estacionaria 22, por ejemplo, puede disponerse como un componente compuesto de metal y plástico. Dicho de otra forma, la cuchilla estacionaria 22 puede obtenerse a partir de un método de fabricación de varias etapas que puede incluir la provisión de un componente metálico 40 (véase también la figura 3) y la formación o, de manera más exacta, el moldeo de un componente de plástico 38, que incluye unir el componente metálico 40 con el componente plástico 38. Esto puede suponer, en particular, formar la cuchilla estacionaria 22 mediante un proceso de moldeo por *insert*, un proceso de moldeo por *outsert* o un proceso de sobremoldeo. Por lo general, la cuchilla estacionaria 22 puede considerarse una cuchilla estacionaria de dos componentes 22. Sin embargo, ya que la cuchilla estacionaria 22 se forma preferentemente mediante un proceso de fabricación integrado, en esencia, no se requieren etapas de ensamblaje convencionales cuando se forma esta cuchilla estacionaria 22. En cambio, el proceso de fabricación integrado puede incluir una etapa de fabricación con diseño de red o, al menos, un proceso de fabricación con un diseño casi de red. A modo de ejemplo, el moldeo del componente plástico 38, que también puede incluir la unión del componente plástico 38 al componente metálico 40, puede definirse fácilmente una configuración con diseño casi de red o con diseño de red de la cuchilla estacionaria 22. En particular, se prefiere que

el componente metálico 40 esté hecho de lámina de metal. En particular, se prefiere que el componente plástico 38 esté hecho de material plástico moldeable por inyección.

La formación de la cuchilla estacionaria 22 a partir de distintos componentes, en particular, la formación integral de la cuchilla estacionaria 22 puede tener también la ventaja de que, las porciones de la misma que tienen que soportar grandes cargas durante el funcionamiento pueden formarse a partir de respectivos materiales de gran resistencia (por ejemplo, materiales metálicos), aunque las porciones de la misma que, en general, no se exponen a grandes cargas durante el funcionamiento, pueden formarse a partir de distintos materiales que pueden reducir los costes de fabricación de manera significativa. La formación de la cuchilla estacionaria 22 como parte compuesta de plástico y metal puede presentar también la ventaja de que el usuario perciba el contacto de la cuchilla con su piel como algo más agradable. En particular, el componente plástico 38 puede presentar una conductividad térmica muy reducida si se compara con el componente metálico 40. En consecuencia, la emisión de calor que nota el usuario cuando corta el pelo puede reducirse. En dispositivos para cortar el pelo convencionales, la producción de calor puede considerarse una gran barrera que impide mejorar el rendimiento del corte. La producción de calor, básicamente, limita la potencia y/o velocidad de corte de los dispositivos para cortar el pelo. Mediante la adición de materiales aislantes del calor (por ejemplo, materiales plásticos), puede reducirse en gran medida la transferencia de calor desde los puntos donde se genera el calor (por ejemplo, los bordes de corte) hasta la piel del usuario. Esto ocurre, en particular, en las puntas de los dientes 36 de la cuchilla estacionaria 22, que pueden estar formados con material plástico.

La formación de la cuchilla estacionaria 22 como parte compuesta de metal y plástico formada de manera integral, puede presentar también la ventaja de que pueden integrarse más funciones en el diseño de la cuchilla estacionaria 22. Dicho de otra forma, la cuchilla estacionaria 22 puede proporcionar una funcionalidad mejorada sin tener que fijar o montar componentes adicionales a la misma.

A modo de ejemplo, el componente plástico 38 de la cuchilla estacionaria 22 puede estar dotado de elementos de protección laterales 42 que también pueden considerarse los denominados protectores de lados laterales. Los elementos de protección lateral 42 pueden cubrir los extremos laterales de la cuchilla estacionaria 22; véanse también las figuras 3 y 10. En consecuencia, puede impedirse el contacto directo con la piel en los extremos relativamente afilados del componente metálico 40. Esto puede ser particularmente beneficioso ya que el componente metálico 40 de la cuchilla estacionaria 22 es relativamente fino, y así permite cortar el pelo cercano a la piel cuando se está realizando el afeitado. Sin embargo, al mismo tiempo, la disposición relativamente fina del componente metálico 40 podría provocar la irritación de la piel al deslizarlo sobre la superficie dérmica durante el afeitado. Aunque especialmente, la porción de contacto con la piel del componente metálico 40 puede ser tan fina que en realidad pueden quedar bordes relativamente filados, el riesgo de irritación de la piel o incluso de cortes puede ser mayor conforme más finos sean el componente metálico 40 y la cuchilla estacionaria 22. Por tanto, se prefiere, al menos en algunas realizaciones, proteger los lados laterales del componente metálico 40. Los elementos de protección lateral 42 pueden sobresalir desde la superficie superior en la dirección vertical o dirección de altura Z. El al menos un elemento de protección lateral 42 puede formarse como una parte integrada del componente plástico 38.

La cuchilla estacionaria 22 puede estar provista además de elementos de montaje 48 que permitan su fijación y extracción rápidas de un mecanismo de conexión 50. Los elementos de montaje 48 pueden disponerse en el componente plástico 38, en particular, pueden estar integralmente formados con el componente plástico 38; véanse también las figuras 3 y 10. Los elementos de montaje 48 pueden comprender protuberancias de montaje, en particular, elementos de montaje a presión. Los elementos de montaje 48 pueden estar configurados para cooperar con los respectivos elementos de montaje del mecanismo de conexión 50. En particular, se prefiere que el conjunto de cuchillas 20 pueda fijarse al mecanismo de conexión 50 sin tener que utilizar ningún otro elemento de fijación separado.

El mecanismo de conexión 50 (véase al figura 2) puede conectar el conjunto de cuchillas 20 y la carcasa 12 del dispositivo para cortar el pelo 10. El mecanismo de conexión 50 puede configurarse de modo que el conjunto de cuchillas 20 pueda bascular o pivotar durante el funcionamiento, cuando está siendo guiado a través del aire. El mecanismo de conexión 50 puede proveer al conjunto de cuchillas 20 de una capacidad de seguimiento del contorno. En algunas realizaciones, el mecanismo de conexión 50 está dispuesto como un mecanismo de conexión de cuatro barras. Esto permite la definición de una característica de basculación definida del conjunto de cuchillas 20. El mecanismo de conexión 50 puede definir un eje de pivote virtual para el conjunto de cuchillas 20.

La figura 2 ilustra un mecanismo de acoplamiento excéntrico 58. El mecanismo de acoplamiento excéntrico 58 puede considerarse como parte del mecanismo de accionamiento o unidad motriz 16 del dispositivo para cortar el pelo 10. El mecanismo de acoplamiento excéntrico 58 puede disponerse para transformar un movimiento de accionamiento rotatorio (véase la flecha curvada indicada con el número de referencia 64 en la figura 2) en un movimiento oscilante de la cuchilla móvil 24 con respecto a la cuchilla estacionaria 22 (véase también, en este sentido, la flecha doble indicada con el número de referencia 126 en la figura 12). El mecanismo de acoplamiento excéntrico 58 puede comprender un eje de transmisión 60 que está configurado para ser accionado para rotar sobre un eje 62. En un extremo delantero del eje de transmisión 60, que se orienta hacia el conjunto de cuchillas 22, puede

proporcionarse una porción excéntrica 66. La porción excéntrica 66 puede comprender una porción cilíndrica que está desviada del eje 62 (central). Cuando el eje de transmisión 60 rota, la porción excéntrica 66 puede girar alrededor del eje 62. La porción excéntrica 66 está dispuesta para trabarse a un elemento de transmisión 70 que puede estar fijado a la cuchilla móvil 24.

5 Haciendo referencia adicional a la vista despiezada mostrada en la figura 3, se va a describir y detallar aún más el elemento de transmisión 70. El elemento de transmisión 70 puede comprender un elemento oscilante 72 que puede estar configurado para trabarse a la porción excéntrica 66 del eje de transmisión 60; véase también la figura 2. En consecuencia, el eje de transmisión 60 puede accionar de manera oscilante el elemento oscilante 72. El elemento de transmisión 70 puede comprender además un puente conector 74 que puede estar configurado para hacer contacto con la cuchilla móvil 24, en particular, con una porción principal 78 de la misma. A modo de ejemplo, el puente conector 74 puede estar unido a la cuchilla de corte móvil 24. La unión puede suponer la soldadura blanda, la soldadura con gas y procesos similares. Sin embargo, al menos en algunas realizaciones, el puente conector 74 o un elemento de conexión similar del elemento de transmisión 70 pueden fijarse a la cuchilla de corte móvil 24. Tal como se usa en el presente documento, la fijación puede implicar la conexión, empuje, presión u operaciones de montaje similares. El elemento de transmisión 70 puede comprender además un elemento de montaje 76 que puede disponerse en el puente conector 74. En el elemento de montaje 76, el elemento oscilante 72 puede fijarse al puente conector 74. A modo de ejemplo, el puente conector 74 y el elemento de montaje 76 pueden disponerse como una parte metálica. A modo de ejemplo, el elemento oscilante 72 puede disponerse como una parte de plástico. Por ejemplo, el elemento de montaje 76 puede suponer el uso de elementos de montaje a presión para fijar el elemento oscilante 72 al puente conector 74. Sin embargo, al contrario, el elemento de montaje 76 puede considerarse un elemento de anclaje del elemento oscilante 72 cuando este último está unido firmemente al puente conector 74.

25 Merece la pena mencionar en este sentido que el elemento de transmisión 70 puede disponerse principalmente para transmitir un movimiento de accionamiento oscilante lateral a la cuchilla de corte móvil 24. Sin embargo, el elemento de transmisión 70 puede disponerse además para que sirva como dispositivo de prevención de pérdidas de la cuchilla de corte móvil 24 del conjunto de cuchillas 20.

30 La figura 3 ilustra además el componente plástico 38 y el componente metálico 40 de la cuchilla estacionaria 22 en un estado despiezado. Merece la pena advertir en este sentido que, ya que se prefiere que la cuchilla estacionaria 22 esté formada de manera integral, el componente plástico 38 de la misma no suele existir como tal en un estado único aislado. Más bien, al menos en algunas realizaciones, la formación del componente plástico 38 puede suponer necesariamente la unión firme del componente plástico 38 al componente metálico 40.

35 La cuchilla estacionaria 22 puede comprender al menos una abertura lateral 68 a través de la que puede insertarse la cuchilla de corte móvil 24. En consecuencia, la cuchilla de corte móvil puede insertarse en la dirección lateral Y. Sin embargo, al menos en algunas realizaciones, el elemento de transmisión 70 puede moverse hacia la cuchilla de corte móvil 24, en esencia, a lo largo de la dirección vertical Z. La unión de la cuchilla de corte móvil 24 con el elemento de transmisión 70 puede suponer, por tanto, insertar en primer lugar la cuchilla de corte móvil 24 a través de la abertura lateral 68 de la cuchilla estacionaria 22 y, en segundo lugar, cuando la cuchilla de corte móvil 24 está dispuesta en la cuchilla estacionaria 22, introducir o mover el elemento de transmisión a lo largo de la dirección vertical Z hasta la cuchilla estacionaria 22, para así conectarla a la cuchilla de corte móvil 24.

45 Por lo general, la cuchilla de corte móvil 24 puede comprender al menos un borde principal dentado 80, adyacente a la porción principal 78. En particular, la cuchilla de corte móvil 24 puede comprender un primer borde principal 80a y un segundo borde principal 80b, que está longitudinalmente desviado del primer borde principal 80a. En el, al menos un, borde principal 80, puede formarse una pluralidad de dientes 82 que se alternen con las respectivas ranuras entre los dientes. Cada uno de los dientes 82 puede estar provisto de respectivos bordes de corte 84, en particular, en sus flancos laterales. El al menos un borde principal dentado 80 de la cuchilla de corte móvil 24 puede disponerse para que coopere con un respectivo borde principal dentado 30 de la cuchilla estacionaria 22 cuando se induce el movimiento relativo de la cuchilla de corte móvil 24 y la cuchilla estacionaria 22. En consecuencia, los dientes 36 de la cuchilla estacionaria 22 y los dientes 82 de la cuchilla de corte móvil 24 pueden cooperar para cortar el pelo.

55 Haciendo referencia en particular a las figuras 4 a 9, se van a detallar e ilustrar la estructura y configuración de una realización ejemplar de la cuchilla estacionaria 22. La figura 4 es una vista superior parcial de la cuchilla estacionaria 22, en la que las porciones ocultas del componente metálico 40 (véase también la figura 5) se muestran con fines ilustrativos. En los dientes 36 de la cuchilla estacionaria 22 pueden formarse puntas 86. Las puntas 86 pueden formarse, en principio, con el componente plástico 38. Sin embargo, el componente metálico 40 puede formar las porciones sustanciales de los dientes 36. Como se observa mejor en la figura 5, el componente metálico 40 puede comprender las denominadas porciones de raíz de diente 88 que pueden formar una porción sustancial de los dientes 36. Las porciones de raíz de diente 88 pueden estar provistas de respectivos bordes de corte 94 que están configurados para cooperar con los bordes de corte 84 de los dientes 82 de la cuchilla de corte móvil 24. En los extremos longitudinales de las porciones de raíz de diente 88 pueden disponerse elementos de anclaje 90. Los elementos de anclaje 90 pueden considerarse elementos de contacto de encaje positivo que pueden reforzar aún más la conexión del componente metálico 40 con el componente plástico 38.

65

A modo de ejemplo, los elementos de anclaje 90 pueden estar provistos de porciones recortadas o rebajadas. En consecuencia, los elementos de anclaje 90 pueden disponerse como elementos de anclaje punzantes. Preferentemente, una porción respectiva del componente plástico 38 que hace contacto con los elementos de anclaje 90 no puede quitarse o liberarse del componente metálico 40 sin dañarse o, incluso, romperse. Dicho de otra forma, el componente plástico 38 puede estar vinculado indisolublemente al componente metálico 40. Tal y como se muestra en la figura 5, los elementos de anclaje 90 pueden estar provistos de rebajes u orificios 92. Los orificios 92 pueden disponerse como orificios colisos, por ejemplo. Cuando se moldea el componente plástico 38, el material plástico puede entrar por los orificios 92. Como puede observarse mejor a partir de las figuras 6 y 8, el material plástico puede henchir los rebajes u orificios 92 de los elementos de anclaje 90 desde ambos lados (verticales), es decir, desde el lado superior y el lado inferior. En consecuencia, los elementos de anclaje 90 pueden estar totalmente cubiertos con el componente plástico 38. Adyacentes a los elementos de anclaje 90, pueden formarse las puntas 86. La formación de las puntas 86 a partir del componente plástico 38 también puede tener la ventaja de que el extremo frontal del borde principal 30 esté formado a partir de un material relativamente blando, que puede estar redondeado o achaflanado para así suavizar los bordes. En consecuencia, el contacto de la piel del usuario con los extremos frontales del borde principal 30 no suele experimentarse como algo que provoque la irritación de la piel o efectos adversos similares. También pueden eliminarse los puntos de alta temperatura en las puntas 36 porque el componente plástico 38 suele tener un coeficiente de conductividad térmica bajo en comparación con el componente metálico 40.

Como puede observarse mejor a partir de las vistas en sección transversal de las figuras 6, 7 y 8, los bordes de las puntas 86 de los dientes 36 en los extremos frontales de los bordes principales 30 pueden estar significativamente redondeados. Tal y como también puede observarse, la transición entre el componente metálico 40 y el componente plástico 38 en la superficie superior 32, en la región de los dientes 36, puede ser continua o sin tramos. En este sentido, también se hace referencia a la figura 9. Puede ser ventajoso conformar los elementos de anclaje 90 de modo que su lado superior (lado orientado hacia la piel) esté desviado de la superficie superior 32. En consecuencia, el componente plástico también puede cubrir el lado orientado hacia la piel de los elementos de anclaje 90; véase también la figura 8. En una realización, los elementos de anclaje 90 pueden estar inclinados con respecto a la superficie superior 32. Los elementos de anclaje 90 pueden estar dispuestos en un ángulo α (alfa) con respecto a las porciones de raíz de diente 88. También puede preferirse que los elementos de anclaje 90 estén doblados hacia atrás con respecto a la superficie superior 32. Al menos en algunas realizaciones, los elementos de anclaje 90 pueden ser más finos que las porciones de raíz de diente 88. Esto puede agrandar aún más el espacio que puede henchirse con el componente plástico 38 cuando se lleva a cabo el moldeo.

Haciendo de nuevo referencia a la figura 6, se va a detallar y describir adicionalmente la cuchilla estacionaria 22. La cuchilla estacionaria 22 puede definir y abarcar una ranura guía 96 para la cuchilla de corte móvil 24. Con este fin, la cuchilla estacionaria 22 puede comprender una primera porción de pared 100 y una segunda porción de pared 102. Para los fines de la presente divulgación, la primera porción de pared 100 puede considerarse una porción de pared orientada hacia la piel. Esto sucede, en particular, cuando el conjunto de cuchillas 20 se utiliza para llevar a cabo el afeitado. En consecuencia, la segunda porción de pared 102 puede considerarse la porción de pared que se orienta alejada de la piel. Dicho de otra forma, la primera porción de pared 100 también puede denominarse porción de pared superior. La segunda porción de pared 102 también puede denominarse porción de pared inferior.

La primera porción de pared 100 y la segunda porción de pared 102 pueden definir, de manera conjunta, los dientes 36 de la cuchilla estacionaria. Los dientes 36 pueden comprender una ranura o hueco para la cuchilla de corte móvil 24, en particular, para los dientes 82 de la misma dispuestos en el, al menos un, borde principal dentado 80. Como se ha indicado antes, al menos una porción sustancial de la primera porción de pared 100 puede estar formada por el componente metálico 40. Al menos una porción sustancial de la segunda porción de pared 102 puede estar formada por el componente plástico 38. En la realización ejemplar ilustrada en la figura 6, la segunda porción de pared 102 está formada totalmente por el componente plástico 38. En cambio, la primera porción de pared 100 está formada de manera conjunta por el componente plástico 38 y el componente metálico 40. Esto sucede, en particular, en el borde principal 30. La primera porción de pared 100 puede comprender, en las respectivas porciones de diente de la misma, porciones de unión 106 donde el componente plástico 38 se une al componente metálico 40. Las porciones de unión 106 pueden suponer la presencia de elementos de anclaje 90 del componente metálico 40 y que estos elementos de anclaje 90 estén cubiertos con el material plástico del componente plástico 38.

La figura 6 y la figura 8 ilustran una sección transversal a través de un diente 36; véase también la línea VIM-VIM de la figura 4. Por el contrario, la figura 7 ilustra una sección transversal a través de una ranura de diente; véase la línea VII-VII de la figura 4. Como puede observarse a partir de las figuras 6 y 7, la primera porción de pared 100 y la segunda porción de pared 102 pueden formar conjuntamente el borde principal 30 que incluye los dientes 36. La primera porción de pared 100 y la segunda porción de pared 102 pueden definir de manera conjunta una sección transversal lateral esencialmente en U de los respectivos dientes 36. La primera porción de pared 100 puede definir un primer brazo 110 de la forma en U. La segunda porción de pared 102 puede definir un segundo brazo de la forma en U. El primer brazo 110 y el segundo brazo 112 pueden estar conectados en las puntas 86 de los dientes 36. Entre el primer brazo 110 y el segundo brazo 112 puede proporcionarse una ranura o hueco para la cuchilla de corte móvil 24.

Como puede observarse también en la figura 6, la primera porción de pared 100 puede ser significativamente más fina que la segunda porción de pared 102 de la cuchilla estacionaria 22. En consecuencia, en la primera porción de pared 100 orientada hacia la piel, el pelo puede cortarse muy cerca de la piel. Por tanto, es deseable reducir el grosor de la primera porción de pared 100, en particular, del componente metálico 40. A modo de ejemplo, el grosor l_m (véase la figura 7) del componente metálico 40, en particular, en las porciones de raíz de diente 88, puede oscilar desde aproximadamente 0,08 mm a 0,15 mm. En consecuencia, la primera porción de pared 100 es tal que puede presentar una resistencia y rigidez considerablemente reducidas. Por tanto, resulta beneficioso consolidar o reforzar la primera porción de pared 100 añadiendo la segunda porción de pared 102. Ya que el grosor de la segunda porción de pared 102 no influye esencialmente en la longitud más pequeña de corte que puede conseguirse (por ejemplo, la longitud del pelo que queda en la piel), el grosor de la segunda porción de pared 102, en particular, en los respectivos bordes principales 30, puede ser significativamente mayor que el grosor l_m de la primera porción de pared 100, en particular, del componente metálico 40. Esto puede dotar a la cuchilla estacionaria 22 de la resistencia y estabilidad necesarias. Como puede observarse también en la figura 6, la primera porción de pared 100 y la segunda porción de pared 102 pueden formar, esencialmente, un perfil cerrado, al menos en sección a lo largo de su extensión lateral; véanse también en este sentido la figura 10 y la figura 11. Esto puede ocurrir, en particular, cuando la cuchilla estacionaria 22 está provista de un primer y segundo bordes principales 30a, 30b. En consecuencia, puede aumentar más la rigidez de la cuchilla estacionaria 22, en particular, la rigidez frente a los esfuerzos de tensión o esfuerzos de torsión.

En una realización, la segunda porción de pared 102 puede comprender, adyacente al segundo brazo 112 en el respectivo borde principal 30, una porción inclinada 116. Suponiendo que la cuchilla estacionaria 22 tenga un diseño esencialmente simétrico con respecto a un plano central definido por la dirección vertical Z y la dirección lateral Y, la segunda porción de pared 102 puede comprender además una porción central 118 adyacente a la porción inclinada 116. En consecuencia, la porción central 118 puede estar interpuesta entre una primera porción inclinada 116 y una segunda porción inclinada 116. La primera porción inclinada 116 puede colocarse adyacente a un respectivo segundo brazo 112 en un primer borde principal 30a. La segunda porción inclinada 116 puede colocarse adyacente a un respectivo segundo brazo en el segundo borde principal 30b. Como se observa mejor en la figura 6, la segunda porción de pared 102 puede comprender, por tanto, una sección transversal con diseño en M definida principalmente por las porciones inclinadas 116 en la porción central 118.

Así mismo, en cuanto a las figuras 10 y 11, se detalla y describe el diseño y configuración de una realización ejemplar del componente plástico 38 de la cuchilla estacionaria 22. Como se observa mejor en la figura 10, las porciones inclinadas 116a, 116b pueden extenderse esencialmente a lo largo de toda la longitud (lateral) del componente plástico 38. Los bordes principales 30a, 30b pueden extenderse, por lo general, entre un primer elemento de protección lateral 42 y un segundo elemento de protección lateral 42, que se disponen en extremos opuestos (laterales) del componente plástico 38. Una porción rebajada del componente plástico mostrado en la figura 8, que básicamente define un lado inferior de la ranura guía 96, está cubierta, por lo general, por el componente metálico 40; véase la figura 2.

Como se observa mejor en la figura 11, la porción central 118 entre las porciones inclinadas 116a, 116b puede extenderse, en general, por una porción sustancial de toda la longitud (lateral) del componente plástico 38. Sin embargo, junto a la porción central 118 puede proporcionarse al menos una ranura de abertura 120. De acuerdo con una realización ejemplar mostrada en la figura 10 y la figura 11, la porción central 118 puede disponerse entre una primera ranura de abertura 120a y una segunda ranura de abertura 120b. Las ranuras de abertura 120a, 120b pueden definir al menos una abertura a través de la que, en el estado ensamblado, el elemento de transmisión 70 puede hacer contacto con la cuchilla de corte móvil 24. Como se observa mejor en la figura 10, el componente plástico 38 puede comprender además, al menos, un elemento guía 122, en particular, una pluralidad de elementos guía 122 que pueden configurarse para guiar el puente conector 74 y, en consecuencia, la cuchilla de corte móvil 24 conectada al mismo. En una realización, la pluralidad de elementos guía 122 puede disponerse en pares, en la que los respectivos pares se disponen en extremos lateralmente desviados de la porción central 118. Los elementos guía 122 pueden disponerse, esencialmente, como perfiles de diseño convexo que se extienden verticalmente. Los elementos guía 122 pueden definir una posición longitudinal del elemento de transmisión 70 y de la cuchilla de corte móvil 24.

También merece la pena mencionar en este sentido que la porción central 118 y, en particular, la al menos una ranura de abertura 120 del elemento de transmisión 70 puede estar configurada de manera distinta en realizaciones alternativas. A modo de ejemplo, en una realización, la porción central 118 está interrumpida por una única ranura de abertura 120 a través de la que el puente conector 74 puede hacer contacto con la cuchilla de corte móvil 24. Así, se recalca que el puente conector 74 del elemento transmisor 70 no tiene que comprender necesariamente dos puntos de contacto para la cuchilla de corte móvil 24 que estén separados de forma considerable entre sí en la dirección lateral Y, como puede observarse en la figura 3. Más bien, el puente conector 74 también puede hacer contacto con la cuchilla de corte móvil 24 en una porción central (lateral).

Con referencia en particular a las figuras 12, 13 y 14, se detalla y describe adicionalmente el conjunto de cuchillas 20 que incluye la cuchilla estacionaria 22 acoplada a la cuchilla móvil 24. La figura 12 es una vista superior parcial del conjunto de cuchillas 20, en la que los contornos ocultos de la cuchilla de corte móvil 24 se indican con las líneas

discontinuas. La figura 13 es una vista en sección transversal de la disposición de la figura 12, en la que la sección supone la presencia de un diente 36 en la cuchilla estacionaria 22 y de una ranura de diente en la cuchilla de corte móvil 24; véase la línea XIII-XIII de la figura 12. En contraposición, la vista en sección transversal mostrada en la figura 14 incluye una sección a través de una ranura de diente en la cuchilla estacionaria 22 y un diente 82 en la
 5 cuchilla de corte móvil 24; véase la línea XIV-XIV de la figura 12. La cuchilla de corte móvil 24 puede accionarse con respecto a la cuchilla estacionaria 22 de una forma oscilante; véase la doble flecha indicada con el número 126 en la figura 12. Cuando se produce el movimiento relativo entre la cuchilla estacionaria 22 y la cuchilla de corte móvil 24, los respectivos dientes 36 y 82 pueden cooperar para cortar el pelo que entra en las respectivas ranuras de diente.

10 El elemento de transmisión 70, que esencialmente está configurado para transmitir el movimiento motriz hasta la cuchilla de corte móvil 24 puede extenderse a través de la cuchilla estacionaria 22, en particular, a través de al menos una ranura de abertura 120 asociada a la porción central 118 de la cuchilla estacionaria 22; véase la figura 11. La figura 14 también muestra un par de elementos guía 122 que pueden guiar el elemento de transmisión 70 y,
 15 en consecuencia, la cuchilla de corte móvil 24. Los elementos guía 122 pueden definir la posición longitudinal del elemento de transmisión 70 y de la cuchilla de corte móvil 24 en la cuchilla estacionaria 22.

En particular, se prefiere que, al menos en algunas realizaciones, la cuchilla de corte móvil 24 se disponga en la ranura guía 96 de una manera definida. Puede preferirse además que no sea necesario utilizar otro elemento de
 20 montaje, en particular ningún elemento de desviación, para mantener la cuchilla de corte móvil 24 en su posición deseada y en contacto cercano con la primera porción de pared 100. Esto puede conseguirse ya que la cuchilla estacionaria 22 está provista de la primera porción de pared 100 y de la segunda porción de pared 102, opuesta a la primera porción de pared 100. Ambas porciones de pared 100, 102 pueden definir una ranura de acoplamiento precisa para la cuchilla de corte móvil 24, en particular, para los dientes 82 de la misma, de modo que la posición
 25 vertical (posición Z) de la cuchilla de corte móvil 24 puede estar definida con tolerancias estrechas. Esto puede reducir significativamente los costes de fabricación y ensamblaje del conjunto de cuchillas 20.

A modo de ejemplo, la cuchilla estacionaria 22 y la cuchilla de corte móvil 24 pueden configurarse para que la cuchilla de corte móvil 24 haga contacto, al menos en sección, con la primera porción de pared 100 de una manera
 30 sustancialmente plana. Esto puede valer, en particular, para las respectivas porciones de diente. Merece la pena advertir en este sentido que tal configuración no requiere, en la práctica, un contacto perfecto con la superficie cuando se acciona el conjunto de cuchillas 20. Por el contrario, se supone que la cuchilla estacionaria 22 y/o la cuchilla de corte móvil 24 puedan plegarse o precargarse, al menos cuando están funcionando, de modo que solo quedan pequeñas áreas de contacto. Sin embargo, la primera porción de pared 100 puede servir, al menos, como
 35 tope definido para la cuchilla de corte móvil 24 en la dirección Z (vertical). La segunda porción de pared 102 puede comprender una superficie de contacto sobresaliente 130 que está asociada a un borde principal dentado 30 respectivo. La superficie de contacto sobresaliente 130 puede disponerse en una zona de transición entre el segundo brazo 112 y la porción inclinada 116 de la segunda porción de pared 102; véase la figura 14. La superficie de contacto sobresaliente 130 puede definir un hueco resultante o dimensión de altura en la ranura guía 96 de la
 40 cuchilla de corte móvil 24. El hueco resultante l_{ci} (véase la figura 7) puede estar definido de manera que se proporcione una holgura definida para la cuchilla de corte móvil 24 que va a montarse. En consecuencia, la cuchilla de corte móvil 24 puede disponerse en la cuchilla estacionaria 22 sin una precarga significativa, al menos, en un estado activo. Sin embargo, en otra realización más, pueden definirse la holgura o la dimensión de altura para la
 45 cuchilla de corte 24 que va a montarse en la ranura 96, de modo que se proporcione, básicamente, un ajuste de interferencia. En consecuencia, la cuchilla estacionaria 22 puede precargar, al menos ligeramente, la cuchilla de corte móvil 24. La dimensión de altura o la dimensión de grosor l_t (véase la figura 14) de la cuchilla de corte móvil 24 puede oscilar desde 0,1 mm a 0,18 mm, al menos en el, al menos un, borde principal dentado 80.

Las figuras 15a a 18 ilustran otras realizaciones alternativas ventajosas de los componentes metálicos 40 que
 50 pueden servir, al menos, como porción sustancial de la primera porción de pared 100. Las figuras 15a y 15b muestran vistas laterales de porciones de raíz de diente 88 ejemplares desde las que se extienden los elementos de anclaje 90. Las figuras 16 a 18 ilustran vistas inferiores de porciones de raíz de diente 88 ejemplares desde las que sobresalen los respectivos elementos de anclaje 90. Como ya se ha explicado en relación con la realización de la cuchilla estacionaria 22 ilustrada en las figuras 4 a 9, puede ser ventajoso formar los elementos de anclaje 90 para
 55 que el componente plástico 38 de la cuchilla estacionaria 22 pueda cubrir completamente los elementos de anclaje 90, es decir, los lados de la misma que sobresalen desde las porciones de raíz de diente 88. Ya que también se prefiere que la superficie superior 32 (véase la figura 2) de la cuchilla estacionaria 22 sea esencialmente plana o uniforme o, más en general, comprenda una superficie lisa exceptuando los elementos de protección laterales 42 (si los tiene), es ventajoso proporcionar cierto espacio o desviación en el lado superior 134 de los elementos de anclaje 90, de modo que el material plástico también pueda cubrir el lado superior 134 cuando se lleve a cabo el moldeo.
 60 Merece la pena mencionar en este sentido que el diseño preferido plano o uniforme de la superficie superior 32 no descarta necesariamente que, en la práctica, la primera porción de pared 100 y la superficie superior 32 de la misma puedan estar ligeramente curvadas o dobladas. Por el contrario, al menos en algunas realizaciones, puede concebirse que la primera porción de pared 100 presente una extensión longitudinal ligeramente convexa.

65 La figura 15a ilustra una realización de la cuchilla estacionaria 40, en la que el elemento de anclaje 90 está desviado de la superficie superior 32, en particular, está desviado de una manera sustancialmente paralela. En la figura 15a

se indica una dimensión desviada resultante l_0 . La dimensión desviada l_0 puede oscilar desde aproximadamente 0,03 mm a aproximadamente 0,1 mm, por ejemplo. La figura 15b ilustra otra realización alternativa de elementos de anclaje 90 en las porciones de raíz de diente 88 del componente metálico 40. En cuanto a la realización ilustrada en la figura 15a, la porción de raíz de diente 90 ilustrada en la figura 15b puede estar desviada de la superficie superior 32 del componente metálico 40. Además, el elemento de anclaje 90 puede estar inclinado o doblado con respecto a la porción de raíz de diente 40. En la figura 15b se indica una dimensión de desviación vertical con el símbolo l_0 . En la figura 15b se indica un ángulo de inclinación con el símbolo α (alfa). A modo de ejemplo, la dimensión de desviación l_0 puede oscilar desde aproximadamente 0,03 mm a 0,08 mm. El ángulo de inclinación α es, preferentemente, un ángulo agudo. A modo de ejemplo, el ángulo de inclinación α puede oscilar desde aproximadamente 10° (grados) a aproximadamente 35° (grados).

La figura 16 ilustra una vista inferior de las porciones de raíz de diente 88 que incluyen elementos de anclaje 90, que pueden formarse de conformidad con la realización mostrada en la figura 15b. Las porciones de raíz de diente 90 pueden comprender una extensión lateral o anchura w_s que sea mayor que una extensión lateral o anchura w_a de los elementos de anclaje 90. La extensión w_a puede seleccionarse de forma que el material plástico del componente plástico 38 pueda cubrir también las superficies (laterales) de los elementos de anclaje 90 sin sobrepasar la anchura w_s de las porciones de raíz de diente 88. En general, se prefiere que los elementos de anclaje 90 comprendan ciertos rasgos rebajados, en particular, rasgos punzantes, para así permitir un acoplamiento firme de los elementos de anclaje 90 y el componente plástico 38. Como ya se muestra en la figura 5, los elementos de anclaje 90 pueden estar provistos de orificios, ranuras o, de manera más particular, orificios colisos 92. De esta manera, el material plástico puede entrar en los respectivos rebajes 92. En consecuencia, el componente metálico 40 y el componente plástico 38 pueden conectarse en las respectivas porciones de unión de una manera firmemente unida y, adicionalmente, encajada a la forma. La figura 17 y la figura 18 ilustran realizaciones ejemplares adicionales de los elementos de anclaje 90 para las porciones de raíz de diente 88. A modo de ejemplo, los elementos de anclaje 90 ilustrados en las figuras 17 y 18 pueden formarse de conformidad con la realización mostrada en la figura 15a. El elemento de anclaje 90 de la figura 17 puede comprender porciones rebajadas 92 con forma de orificio, en particular, como orificios cilíndricos. Los elementos de anclaje 90 ilustrados en la figura 18 pueden suponer la presencia de porciones rebajadas 92 que estén dispuestas como rebajes laterales. En consecuencia, los elementos de anclaje 90 pueden suponer la presencia de una porción de adelgazamiento en su extensión longitudinal. Por ejemplo, los elementos de anclaje 90 pueden comprender, esencialmente una forma con diseño en H (girada a 90°).

Debería entenderse que las realizaciones ejemplares ilustradas en las figuras 15 a 18 deberían interpretarse, principalmente, como ejecuciones ejemplares beneficiosas proporcionadas con tal de entender la invención. Así, pueden contemplarse diversas realizaciones alternativas de los elementos de anclaje 90 y de sus respectivas porciones rebajadas 92 sin alejarse del alcance de la presente divulgación. En general, se prefiere que los elementos de anclaje 90 estén provistos de elementos con encaje de forma, de modo que el componente metálico 40 y el componente plástico 38 puedan conectarse como los elementos de anclaje, de una forma unida pero también encajada a la forma.

Con referencia a las figuras 19, 20 y 21, se ilustrarán y detallarán aún más los aspectos relacionados con la fabricación de la cuchilla estacionaria 22. La figura 19 es una vista lateral de la cuchilla estacionaria 22, que incluye el componente plástico 38 y el componente metálico 40. El componente plástico 38 y el componente metálico 40 definen de manera conjunta una cubierta que rodea la ranura guía 96 para la cuchilla móvil 24; véanse también la figura 13 y la figura 14. La figura 20 ilustra un área en sección de la ranura guía 96 con fines ilustrativos. La fabricación de la cuchilla estacionaria 22 puede comprender, en esencia, la inserción del componente metálico 40 en un molde, henchar el espacio requerido para la ranura guía 96 y moldear el componente plástico, en particular, llevar a cabo el moldeo por inyección del componente plástico 38, uniendo así el componente plástico 38 al componente metálico 40. La cavidad que define básicamente la ranura guía 96 puede hencharse con un denominado componente sustituto 140, con un diseño de conformidad con la sección mostrada en la figura 20. El componente sustituto 140 también puede considerarse un componente de plantilla 140. El componente sustituto 140 puede insertarse en el molde del componente plástico 38 y ocupar el espacio de la ranura guía 36. El componente sustituto 140 puede disponerse, en general, como un componente sustituto reutilizable o como un componente no sustituto que también pueda denominarse componente sustituto de pérdidas.

También se hace referencia a la figura 21, que comprende una vista inferior desglosada de la cuchilla estacionaria 22 y una ilustración esquemática de un molde 136 para la cuchilla estacionaria 22. A modo de ejemplo, el molde 136 para formar la cuchilla estacionaria 22 puede suponer el uso de dos mitades de molde (principales) 138-1, 138-2 que se disponen para moverse entre sí y contactar muy cerca, definiendo de esta manera la cavidad de moldeo para la cuchilla estacionaria 22, en particular, para el componente plástico 38 de la misma. También se hace referencia a las respectivas flechas de la figura 21, que indican el movimiento respectivo (longitudinal) de las mitades del molde 138-1, 138-2. En caso de que el componente sustituto 140 se disponga como un componente reutilizable, el componente sustituto 140 puede materializarse mediante al menos una corredera, en particular, mediante al menos una corredera lateralmente móvil 140-1, 140-2. A modo de ejemplo, una primera corredera 140-1 y una segunda corredera 140-2 pueden estar dispuestas para moverse hacia la cavidad definida por las mitades de molde 138-1, 138-2, ocupando así el espacio que define la ranura guía 96. Ni que decir tiene que pueden concebirse realizaciones alternativas en las que se utilice una sola corredera 140 para formar la ranura guía 96. Las mitades del molde 138-1,

138-2 y las correderas 140-1, 140-2 pueden formar componentes del molde 136 que define el diseño de la cuchilla estacionaria 22. Ni que decir tiene que el molde 136 puede comprender otros componentes adicionales, por ejemplo, correderas adicionales, etc. Los componentes de molde adicionales pueden tener que formar rasgos geométricos integrados relativamente complejos del componente plástico 38 de la cuchilla estacionaria; véanse por ejemplo los elementos de montaje 48 de la figura 3. Con al menos una corredera adicional también pueden formarse otros componentes adicionales de la cuchilla estacionaria 22, tales como los elementos guía 122 y las ranuras de abertura 120.

Debe entenderse que las mitades del molde 138-1, 138-2 y las correderas 140-1, 140-2 se ilustran en la figura 21 de una manera bastante simplificada, principalmente por motivos ilustrativos. A partir de las ilustraciones y la descripción del diseño y la geometría de la cuchilla estacionaria 22 proporcionados en el presente documento, pueden obtenerse otros contornos y diseños detallados de las mitades del molde 138-1, 138-2 y de las correderas 140-1, 140-2.

En otra realización ejemplar, el componente sustituto 140 puede disponerse como un componente que está separado del molde 136. Dicho de otra forma, el componente sustituto puede disponerse, de forma alternante, como un componente *insert* que puede insertarse en la cavidad definida por el molde 136 junto con el componente metálico 40. Sin embargo, se prefiere que dicho componente sustituto *insert* 140 pueda extraerse de la cuchilla estacionaria moldeada 22 tras el moldeo, al refrigerar y extraer la cuchilla estacionaria 22 del molde 136. También de conformidad con esta realización, el componente sustituto 140 puede ser un componente sustituto reutilizable.

En otra realización más, como ya se ha indicado anteriormente, el componente sustituto 140 puede disponerse como un componente no reutilizable que también puede denominarse componente *insert* de pérdidas. Esto puede suponer el empleo de realizaciones ejemplares en las que el componente sustituto 140 tiene que dañarse o romperse para poder extraerlo de la cuchilla estacionaria 22.

Las figuras 22 a 25 ilustran otras realizaciones beneficiosas del conjunto de cuchillas 20, en particular, de la cuchilla estacionaria 22 del mismo. Como ya se ha indicado anteriormente, al menos una porción sustancial de la cuchilla estacionaria 22 puede estar formada por el componente plástico 38. En la cuchilla estacionaria 22 también pueden integrarse otras funciones sin tener que añadir o montar otras partes en la cuchilla estacionaria 22. La figura 22 ilustra una vista en perspectiva inferior del conjunto de conjunto de cuchillas 20, que incluye la cuchilla estacionaria 22 y la cuchilla móvil 24, y el elemento de transmisión 70 montado en la misma. La figura 22 ilustra además un mecanismo de conexión 50 al que se puede fijar el conjunto de cuchillas 20; véase también la figura 2. En la figura 22, el conjunto de cuchillas 20 se muestra en un estado liberado o extraído.

Tal y como se muestra en la figura 22, el mecanismo de conexión 50 puede estar dispuesto como un mecanismo de conexión de cuatro barras. El mecanismo de conexión 50 puede comprender, al menos, un elemento de conexión 208, en particular, un primer elemento de conexión 208-1 y un segundo elemento de conexión 208-2, que están separados lateralmente el uno del otro en la dirección lateral Y. El al menos un elemento de conexión 208 puede comprender una base 210, que también puede denominarse elemento de contacto, para conectar el mecanismo de conexión 50 y la carcasa 12 del dispositivo para cortar el pelo 10; véase también la figura 1. El elemento de conexión 208 puede comprender también un principio o parte superior 214, que se dispone opuesta a la base 210. El elemento de conexión 208 puede comprender además elementos de acoplamiento que conectan una base 210 y una parte superior 214. Por ejemplo, el elemento de conexión 208 puede comprender dos brazos de acoplamiento 212, cada uno de los cuales puede disponerse entre la base 210 y la parte superior 214. Los brazos de acoplamiento 212 pueden estar separados longitudinalmente el uno del otro en la dirección longitudinal X. La base 210 y la parte superior 214 pueden estar separadas entre sí en la dirección vertical Z o de altura. En una realización, los respectivos elementos del elemento de conexión 208 pueden acoplarse los unos a los otros a través de bisagras de película 216. Las bisagras de película 216 (véase también la figura 23) pueden proporcionar elementos colindantes del elemento de conexión 208 con la capacidad de pivotar los unos con respecto a los otros. En consecuencia, el conjunto de cuchillas 20, al tiempo que está fijado al mecanismo de conexión 50, puede pivotar o bascular con respecto a la carcasa 12 del dispositivo para cortar el pelo, sobre un eje geométrico virtual que es sustancialmente paralelo al eje geométrico Y, que define la dirección lateral.

La cuchilla estacionaria 22 puede estar provista de elementos de montaje 48, en particular, en la segunda porción de pared 102 de la misma, de modo que la segunda porción de pared 102 puede hacer contacto con la parte superior 214 del elemento de conexión. En consecuencia, el conjunto de cuchillas 20 y la parte superior 214 pueden bascular o pivotar de forma conjunta con respecto a la base 210 del al menos un elemento de conexión 208. En la parte superior 214 del elemento de conexión 208 puede proporcionarse una disposición de tope 218. La disposición de tope 218 puede configurarse para hacer tope contra un elemento de tope correspondiente (no mostrado en la figura 22), que está asociado a la carcasa 12 del dispositivo para cortar el pelo 10.

La figura 23 ilustra una vista superior en perspectiva del mecanismo de conexión 50. La figura 24 ilustra una vista lateral de la disposición mostrada en la figura 22, en la que el conjunto de cuchillas 20 está separado del mecanismo de conexión 50. La figura 25 ilustra una vista en sección transversal lateral del conjunto de cuchillas 20, en la que se ilustra una sección a través de los elementos de montaje 48. Como puede observarse mejor en las figuras 22 y 25,

- 5 los elementos de montaje 48 pueden comprender, al menos, una protuberancia guía 224 y, al menos, una protuberancia de montaje 226, que pueden configurarse para cooperar con al menos uno de los respectivos rebajes guía 220 y con al menos uno de los respectivos rebajes de montaje 222 en la parte superior 214 del elemento de conexión 208 (véase la figura 23). Como puede observarse a partir de la figura 24, el conjunto de cuchillas 20 puede introducirse, en esencia, de manera vertical en el mecanismo de conexión 50 para poder fijarlo. En consecuencia, la al menos una protuberancia guía 224 y el al menos un rebaje guía correspondiente 220 pueden extenderse, por lo general, en la dirección vertical (dirección Z). El al menos un rebaje guía 220 y la al menos una protuberancia guía 224 puede garantizar que el conjunto de cuchillas 20 adopte una orientación deseada para poder fijarlo.
- 10 En contraposición, el al menos un rebaje de montaje 222 y la, al menos una, protuberancia de montaje 226 correspondiente pueden disponerse para crear un encaje por interferencia o encaje a presión. En algunas realizaciones, el al menos un rebaje de montaje 222 y la, al menos una, protuberancia de montaje 226 correspondiente pueden disponerse como elementos de montaje a presión. Como se observa mejor en la figura 25, la al menos una protuberancia de montaje 226 puede extenderse, al menos parcialmente o en sección, en la
- 15 dirección longitudinal X. En consecuencia, la al menos una protuberancia de montaje 226 puede trabarse al respectivo rebaje de montaje 222 de una forma sesgada o a presión. Dicho de otra forma, la al menos una protuberancia de montaje 226 puede estar precargada, al menos ligeramente, cuando está montada en el estado trabajo o fijado. Por lo general, la protuberancia de montaje 226 puede estar inclinada, al menos parcialmente o en sección, con respecto a un plano definido por la dirección lateral Y y la dirección vertical Z (véase también la figura
- 20 22). En consecuencia, al trabajar el rebaje de montaje 222, la protuberancia de montaje 226 puede ejercer una fuerza de retención, que comprenda al menos un componente longitudinal que pueda impedir una separación no deseada del conjunto de cuchillas 20 y el mecanismo de conexión 50.
- 25 Tal como se muestra de manera ejemplar en las figuras 22 a 25, cada uno de los elementos de conexión 208-1, 208-2 puede estar asociado a un conjunto respectivo de elementos de montaje 48. Cada conjunto de elementos de montaje 48 puede comprender un par de protuberancias guía 224 y un par de protuberancias de montaje 226 que puedan disponerse para cooperar con los respectivos pares de rebajes guía 220 y rebajes de montaje 222, en cada uno de los elementos de conexión 208-1, 208-2.
- 30 Haciendo referencia a la figura 26, se ilustra y detalla de manera adicional un método de fabricación ejemplar para una cuchilla estacionaria 22 de un conjunto de cuchillas 20, de conformidad con varios aspectos de la presente divulgación. En una primera etapa S10 puede proporcionarse una materia prima o materia semiacabada para formar un componente metálico de la cuchilla estacionaria. Esto puede suponer la provisión de un material de lámina metálica. Dicha provisión de un material de lámina metálica puede suponer además el suministro del material de
- 35 lámina metálica desde una bobina. Un material metálico intermedio respectivo puede comprender una pluralidad de porciones, cada una de las cuales define un componente metálico que debe acabarse de la cuchilla estacionaria. Por ejemplo, cada una de estas porciones precursoras definidas puede procesarse previamente mediante troquelado u otro método de corte adecuado.
- 40 Después puede haber una etapa adicional S12 que pueda incluir la formación de bordes principales intermedios, en particular, bordes principales dentados intermedios de los componentes metálicos que deben procesarse. A modo de ejemplo, la etapa S12 puede suponer la formación de porciones de raíz de diente en los bordes principales. La formación de las porciones de raíz de diente puede suponer la eliminación de material entre las respectivas porciones de raíz de diente, para así definir ranuras entre las mismas. Esto puede suponer el uso de un proceso de
- 45 eliminación de material adecuado, por ejemplo el troquelado, corte por láser, corte por hilo o, de manera más preferente, decapado. Pueden contemplarse también otros procesos de eliminación de material. La formación de las porciones de raíz de diente en los respectivos bordes principales de los componentes metálicos puede suponer también la formación de bordes de corte considerablemente afilados en las porciones de raíz de diente, en particular, en flancos laterales de las mismas. El decapado de las porciones de raíz de diente puede suponer el procesamiento de una forma general de las porciones de raíz de diente y la creación adicional de bordes de corte relativamente
- 50 afilados en sus flancos.
- Después puede haber una etapa adicional S14 que pueda incluir la formación o procesamiento de porciones de anclaje. Preferentemente, las porciones de anclaje se extienden desde los extremos longitudinales de las porciones de raíz de diente en los bordes principales. Las porciones de anclaje incluyen, preferentemente, rebajes o elementos similares que puedan trabarse a o henchirse con un material moldeable. También se prefiere que las porciones de anclaje de las porciones de raíz de diente estén mecanizadas adicionalmente en sus lados laterales y orientados hacia la piel (véase también la figura 5 y las figuras 15 a 18), de modo que puedan quedar cubiertas por el componente moldeado o moldeable, que produce una superficie generalmente lisa, sin tramos considerables en la
- 55 transición entre las porciones de anclaje y las porciones de raíz de diente. Ni que decir tiene que las etapas S14 y S12 pueden combinarse. Por ejemplo, las etapas S12 y S14 pueden implementarse con una etapa de decapado integrada.
- 60 En una etapa adicional S16, que puede considerarse una etapa opcional, los elementos de anclaje o porciones de anclaje pueden doblarse con respecto a las porciones de raíz de diente. El hecho de doblar las porciones de anclaje puede reforzar aún más la fijación del material moldeado y el componente metálico, pues puede proporcionarse más
- 65

espacio para el material plástico. Puede haber al menos algunas realizaciones del método de fabricación que no necesiten emplear la etapa S16.

5 Después, puede haber una etapa opcional S18 que pueda incluir separar una pluralidad de precursores para el componente metálico de una hilera o serie en el material metálico suministrado, en particular, en el material de lámina de metal suministrado, por ejemplo, en la bobina de lámina de metal suministrada. La etapa S18 puede suponer el corte o troquelado de los respectivos precursores y separarlos de la estructura de soporte respectiva. Merece la pena mencionar en este sentido que la etapa de separación S18 también podría ocurrir, alternativamente, en otra fase del proceso de fabricación ilustrado en la figura 26. Como cuestión de elección podría considerarse separar los componentes precursores metálicos en una etapa anterior o en una etapa relativamente tardía del proceso de fabricación. En consecuencia, en algunas realizaciones, el componente metálico de la cuchilla estacionaria podría acabar, al menos sustancialmente, en la etapa S16 o en la etapa S18, por ejemplo.

15 Después, podría haber otra etapa S20 en la que se colocaría el componente metálico en una cavidad de una herramienta de moldeo. La colocación del componente metálico puede incluir la colocación del componente metálico en una orientación definida en la cavidad del molde. Como ya se ha indicado anteriormente, el componente metálico puede colocarse en la cavidad del molde en su estado separado. Sin embargo, al menos en algunas realizaciones, puede contemplarse la colocación de una pluralidad de componentes metálicos en un molde que comprenda una respectiva pluralidad de cavidades. Los respectivos componentes metálicos de la pluralidad de componentes metálicos pueden separarse los unos de los otros. Sin embargo, al contrario, los componentes metálicos pueden fijarse a una estructura de soporte en común.

25 Tras haber colocado el componente metálico en la cavidad del molde, puede colocarse un componente sustituto en el molde. El componente sustituto puede cubrir o henchir un espacio en la cavidad del molde para definir una ranura guía en la cuchilla estacionaria que va a formarse. La colocación del componente sustituto en el molde puede incluir la colocación en el molde de un componente sustituto reutilizable o no reutilizable. A modo de ejemplo, la etapa S22 puede incluir la inserción de al menos una corredera en la cavidad del molde. La al menos una corredera puede disponerse como un componente de la herramienta de moldeo. Por ejemplo, la herramienta de moldeo puede estar provista de dos correderas opuestas que formen el componente sustituto.

30 Después, puede haber una etapa adicional S24 que pueda considerarse una etapa de moldeo. En esta etapa de moldeo S24, puede inyectarse un material moldeado o moldeable en la cavidad del molde. La etapa S24 también puede denominarse etapa de moldeo por inyección. La etapa S24 puede suponer la inyección de un material plástico fundido en la cavidad del molde. En consecuencia, la cavidad del molde puede henchirse con el material plástico que, en esencia, es fluido. El material plástico puede definir un componente plástico de la cuchilla estacionaria que va a formarse. El componente plástico puede estar unido al componente metálico, en particular, a elementos de anclaje o porciones de anclaje del mismo. La conexión del componente metálico y el componente plástico puede suponer además el trabar las porciones rebajadas en las porciones de anclaje con el material plástico moldeado. Por lo general, la etapa S24 puede crear una cuchilla estacionaria compuesta de metal y plástico integralmente formada. En particular, la etapa S24 puede denominarse etapa de moldeo mediante *insert*. El componente metálico, por tanto, puede considerarse el componente *insert*. En algunas realizaciones, la etapa S24 puede considerarse una etapa de moldeo mediante *outsert*. En otras realizaciones adicionales, la etapa S24 puede considerarse una etapa de sobremoldeo.

45 Después, puede haber una etapa adicional S26 que pueda incluir la extracción de al menos una corredera, si hubiera, de la cavidad del molde. En consecuencia, la ranura guía formada en la cuchilla estacionaria podría quedar despejada. La ranura guía puede contemplar una unión definida para una cuchilla de corte móvil que tiene que montarse en la cuchilla estacionaria.

50 Después, puede haber una etapa adicional S28 que puede considerarse una etapa opcional. La etapa S28 puede incluir la separación de las cuchillas estacionarias individuales de una hilera o serie que incluya una pluralidad de cuchillas estacionarias, formadas en un molde que comprenda una pluralidad de respectivas cavidades de moldeo.

55 La figura 27 ilustra un método de fabricación ejemplar de una cuchilla de corte móvil, que pueda configurarse para cooperar con una cuchilla estacionaria formada y dispuesta de conformidad con al menos algunos aspectos de la presente divulgación. En la etapa S50, puede proporcionarse un precursor para la cuchilla de corte móvil o una cuchilla de corte móvil semiacabada. Esto puede suponer la provisión de material de lámina metálica que puede comprender una hilera o serie predefinida de una pluralidad de cuchillas de corte móviles que tienen que ser procesadas. Después, puede haber una etapa S52 adicional que puede incluir la formación o procesamiento de los bordes principales dentados de la cuchilla de corte móvil. La etapa S52 puede incluir además el procesamiento de bordes de corte relativamente afilados en los respectivos dientes del borde principal dentado. La etapa S52 puede incluir procesadores de eliminación de material adecuados. A modo de ejemplo, la etapa S52 puede incluir una etapa de decapado integrada que comprende la formación de un diseño general dentado en el borde principal dentado, y la formación de bordes de corte relativamente afilados en los dientes. Después, puede haber una etapa adicional S54 que puede incluir el separar las respectivas cuchillas de corte móviles de una estructura de soporte que incluye una hilera o serie de una pluralidad de cuchillas de corte móviles.

La figura 28 ilustra un método de fabricación ejemplar de un conjunto de cuchillas, que incluye una cuchilla estacionaria y una cuchilla de corte móvil, formado de conformidad con al menos algunos aspectos de la presente divulgación. El método puede incluir una etapa S100 que comprende la provisión de una cuchilla estacionaria. La cuchilla estacionaria puede formarse de conformidad con el método de fabricación ejemplar ilustrado en la figura 26.
 5 Una etapa adicional S102 puede incluir la provisión de una cuchilla de corte móvil. Las etapas S100 y S102 pueden producirse en paralelo. La etapa S102 puede comprender la fabricación de la cuchilla de corte móvil de conformidad con el método ilustrado en la figura 27. Después, puede haber una etapa S104 de vínculo o unión en la que la cuchilla móvil se inserta en una ranura guía de la cuchilla estacionaria. La inserción de la cuchilla de corte móvil en la ranura guía de la cuchilla estacionaria puede suponer la inserción lateral de la cuchilla de corte móvil a través de una
 10 abertura lateral de la cuchilla estacionaria.

Después, puede haber otra etapa S106 que pueda suponer la introducción de un elemento de transmisión 70 en el ensamblaje semiacabado del conjunto de cuchillas. La etapa S106 puede suponer, en particular, la introducción del elemento de transmisión 70 en una dirección de introducción que es diferente de una dirección de inserción de la
 15 cuchilla de corte móvil. Después, puede haber una etapa adicional S108 que incluya la fijación del elemento de transmisión 70 a la cuchilla de corte móvil 24. La etapa S108 puede incluir además la unión del elemento de transmisión a la cuchilla de corte móvil. La unión puede suponer la soldadura, en particular, la soldadura con láser. La fijación de la cuchilla de corte móvil y del elemento de transmisión, a la vez que ambos elementos están colocados en la cuchilla estacionaria, puede bloquear la cuchilla de corte móvil en la cuchilla estacionaria. Esto
 20 puede ser particularmente beneficioso porque, de esta manera, no se necesitan componentes de fijación o bloqueo separados para la cuchilla de corte móvil.

Si bien la invención se ha ilustrado y descrito en detalle en los dibujos y en la descripción precedente, tal ilustración y descripción han de considerarse como meras ilustraciones o ejemplos y no como restricciones; la invención no está
 25 limitada a las realizaciones divulgadas. Los expertos en la materia pueden entender y efectuar otras variaciones en las realizaciones divulgadas a la hora de poner en práctica la invención reivindicada de conformidad con las reivindicaciones adjuntas.

En las reivindicaciones, la expresión "que comprende/comprendiendo" no excluye otros elementos o etapas y los artículos indefinidos "un(os)" o "una(s)" no excluyen una pluralidad. Un único elemento u otra unidad pueden cumplir
 30 con las funciones de los diversos componentes nombrados en las reivindicaciones.

Ningún símbolo de referencia de las reivindicaciones deberá interpretarse como una limitación del alcance.

35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una cuchilla estacionaria (22) para un conjunto de cuchillas (20) de un dispositivo para cortar el pelo (10), estando dispuesto dicho conjunto de cuchillas (20) para moverse a través del pelo en una dirección de movimiento (28), para así cortar el pelo, comprendiendo dicha cuchilla estacionaria (22):
- una primera porción de pared (100) dispuesta para que sirva como pared orientada hacia la piel durante el funcionamiento,
 - 10 - una segunda porción de pared (102), al menos parcialmente desviada de la primera porción de pared (100), de modo que la primera porción de pared (100) y la segunda porción de pared (102) definen entre ellas mismas una ranura guía (96) dispuesta para recibir una cuchilla de corte móvil (24),
 - al menos un borde principal dentado (30) que está formado de manera conjunta por la primera porción de pared (100) y la segunda porción de pared (102),
- 15 en la que al menos un borde principal dentado (30) comprende una pluralidad de dientes (36), en la que la primera porción de pared (100) y la segunda porción de pared (102) están conectadas en un extremo frontal del, al menos un, borde principal (30), formando así las puntas (86) de los dientes (36), caracterizado por que la cuchilla estacionaria (22) es una cuchilla estacionaria (22) compuesta formada con metal y plástico,
- 20 en la que la primera porción de pared (100) está hecha, al menos parcialmente, con material metálico, y en la que la segunda porción de pared (102) está hecha, al menos parcialmente, con material plástico.
- 25 2. La cuchilla estacionaria (22) según la reivindicación 1, que comprende un componente metálico (40), en particular, una pieza *insert* de lámina metálica, y un componente plástico (38) unido al componente metálico (40), en la que al menos una porción central de la primera porción de pared (100) está formada por el componente metálico (40).
- 30 3. La cuchilla estacionaria (22) según la reivindicación 2, en la que el componente metálico (40) comprende además dos porciones de raíz de diente (88) que comprenden bordes de corte (94), que están configurados para cooperar con los bordes de corte (84) de los respectivos dientes (82) de la cuchilla de corte móvil (24), para así cortar el pelo que queda atrapado entre las mismas cuando está en funcionamiento.
- 35 4. La cuchilla estacionaria (22) según la reivindicación 2 o 3, en la que el componente metálico (40) comprende al menos un elemento de anclaje (90), en particular, al menos un elemento de anclaje (90) con encaje positivo que se extiende desde una respectiva porción de raíz de diente (88), en la que el componente plástico (38) y el componente metálico (40) están conectados en al menos un, elemento de anclaje (90).
- 40 5. La cuchilla estacionaria (22) según la reivindicación 4, en la que al menos un elemento de anclaje (90) está inclinado con respecto a una superficie superior (32) de la primera porción de pared (100), en particular, está doblado hacia atrás.
- 45 6. La cuchilla estacionaria (22) según la reivindicación 4 o 5, en la que al menos un elemento de anclaje (90) presenta un diseño en T, diseño en U o diseño en O, en particular, cuando se observa desde arriba.
- 50 7. La cuchilla estacionaria (22) según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en la que al menos un elemento de anclaje (90) está desviado hacia atrás desde una superficie superior (32) de la primera porción de pared (100).
- 55 8. La cuchilla estacionaria (22) según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, en la que las puntas (86) de los dientes (36) están formadas por el componente plástico (38), en la que el componente plástico (38) traba además los elementos de anclaje (90) de ajuste positivo en un área de unión (106) entre las porciones de raíz de diente (88) del componente metálico (40) y las puntas (86) de los dientes (36).
- 60 9. La cuchilla estacionaria (22) según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en la que el componente plástico (38) y el componente metálico (40) forman una parte formada integralmente, que se selecciona del grupo que consiste en una parte moldeada mediante *insert*, una parte moldeada mediante *outsert* y una parte sobremoldeada.
- 65 10. La cuchilla estacionaria (22) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que los dientes (36) del, al menos un, borde principal dentado (30) comprenden, cuando se observan en un plano en sección transversal perpendicular a la dirección lateral (Y), una forma con un diseño sustancialmente en U que comprende un primer brazo en la primera porción de pared (100) y un segundo brazo en la segunda porción de pared (102), en el que el primer brazo (110) y el segundo brazo (112) se fusionan entre sí en las puntas de diente (86).
11. Un conjunto de cuchillas (20) para un dispositivo para cortar el pelo (10), estando dispuesto dicho conjunto de cuchillas (20) para moverse a través del pelo en una dirección de movimiento (28), para así cortar el pelo, comprendiendo dicho conjunto de cuchillas (20):
- una cuchilla estacionaria (22) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, y

- una cuchilla de corte móvil (24) que comprende al menos un borde principal dentado (80), estando dispuesta de manera móvil dicha cuchilla de corte móvil (24) en el interior de la ranura guía (96) definida por la cuchilla estacionaria (22), de modo que, cuando se produce el movimiento relativo entre la cuchilla de corte móvil (24) y la cuchilla estacionaria (22), el al menos un borde principal dentado (80) de la cuchilla de corte móvil (24) coopera con los dientes (36) correspondientes de la cuchilla estacionaria (22), para así poder cortar el pelo que queda atrapado entre las mismas en una acción de corte.

12. Un método para fabricar una cuchilla estacionaria (22) compuesta de metal y plástico de un conjunto de cuchillas (20) de un dispositivo para cortar el pelo (10), que comprende las siguientes etapas:

- proporcionar un componente metálico (40), en particular, un componente de lámina de metal (40), que forma al menos sustancialmente una porción central de una primera porción de pared (100),
- proporcionar un molde, en particular, un molde de inyección, definiendo el molde un diseño de un componente plástico (38),
- colocar el componente metálico (40) en el molde,
- proporcionar un componente sustituto en el molde, estando configurado el componente sustituto para que la ranura guía (96) que va a formarse de la cuchilla estacionaria (22) quede despejada cuando se lleve a cabo el moldeo,
- formar, en particular, mediante moldeo por inyección, el componente plástico (38),

en la que el componente plástico (38) y el componente metálico (40) definen una primera porción de pared (100) y una segunda porción de pared (102) de la cuchilla estacionaria (22), estando dispuesta la primera porción de pared (100) para servir como pared orientada hacia la piel cuando está en funcionamiento, estando la segunda porción de pared (102) al menos parcialmente desviada de la primera porción de pared (100), de modo que la primera porción de pared (100) y la segunda porción de pared (102) definen entre ellas mismas la ranura guía (96) para una cuchilla de corte móvil (24),

en la que la primera porción de pared (100) y la segunda porción de pared (102) forman de manera conjunta al menos un borde principal dentado (30) que comprende una pluralidad de dientes (36), y

en la que la primera porción de pared (100) y la segunda porción de pared (102) están conectadas en un extremo frontal del, al menos un, borde principal (30), formando así las puntas (86) de los dientes (36), y

- retirar el componente sustituto de la cuchilla estacionaria (22) compuesta de metal y plástico.

13. El método según la reivindicación 12, en el que la etapa en la que se coloca el componente sustituto en el molde comprende al menos una de las siguientes etapas:

- proporcionar al menos una corredera lateral en el molde que defina la ranura guía (96) para la cuchilla de corte móvil (24), y
- colocar en el molde un componente de plantilla de sustitución separado, en particular, un componente de plantilla reutilizable, en la que el componente de plantilla se retira de la cuchilla estacionaria compuesta (22) de metal y plástico quitándola del molde.

14. El método según la reivindicación 12 o 13, que comprende, además:

- mecanizar el componente metálico (40),

en el que el mecanizado del componente metálico (40) comprende al menos una de, formar las porciones de raíz de diente (88) y formar elementos de anclaje (90) en el componente metálico (40), y en el que la etapa de mecanizar el componente metálico (40) comprende además, al menos, un proceso seleccionado del grupo que consiste en:

- cortar, en particular, cortar con láser,
- decapar, en particular, decapar electroquímicamente,
- troquelar,
- forjar,
- erosionar, en particular, erosionar con hilo, y combinaciones de los mismos.

15. Un método para fabricar un conjunto de cuchillas (20) para un dispositivo para cortar el pelo (10), que comprende las siguientes etapas:

- fabricar una cuchilla estacionaria (22) de conformidad con el método reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14,
- proporcionar una cuchilla de corte móvil (24) que comprenda al menos un borde principal dentado (80), dispuesto para cooperar con al menos un respectivo borde principal dentado (30) de la cuchilla estacionaria (22); y
- insertar la cuchilla de corte móvil (24) en la ranura guía (96) de la cuchilla estacionaria (22), en particular, introduciendo la cuchilla de corte móvil a través de una abertura lateral de la cuchilla estacionaria (22).

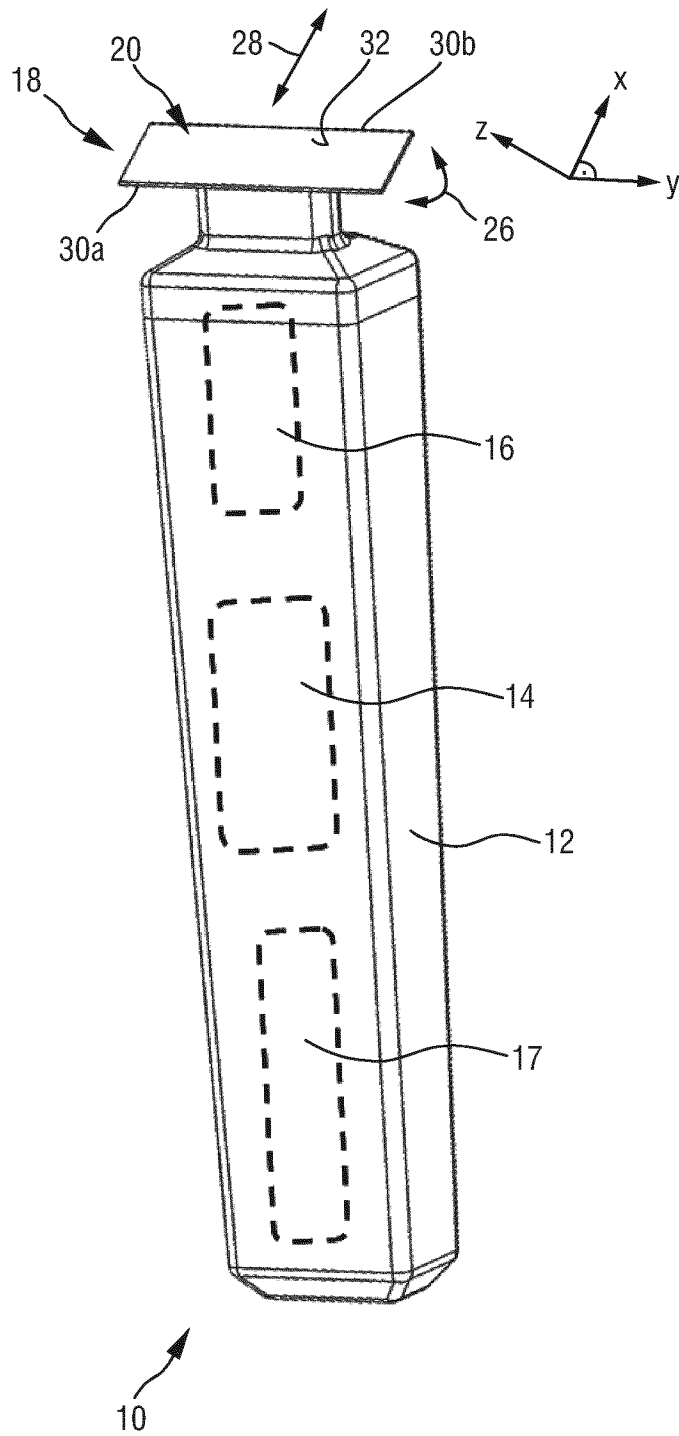


FIG.1

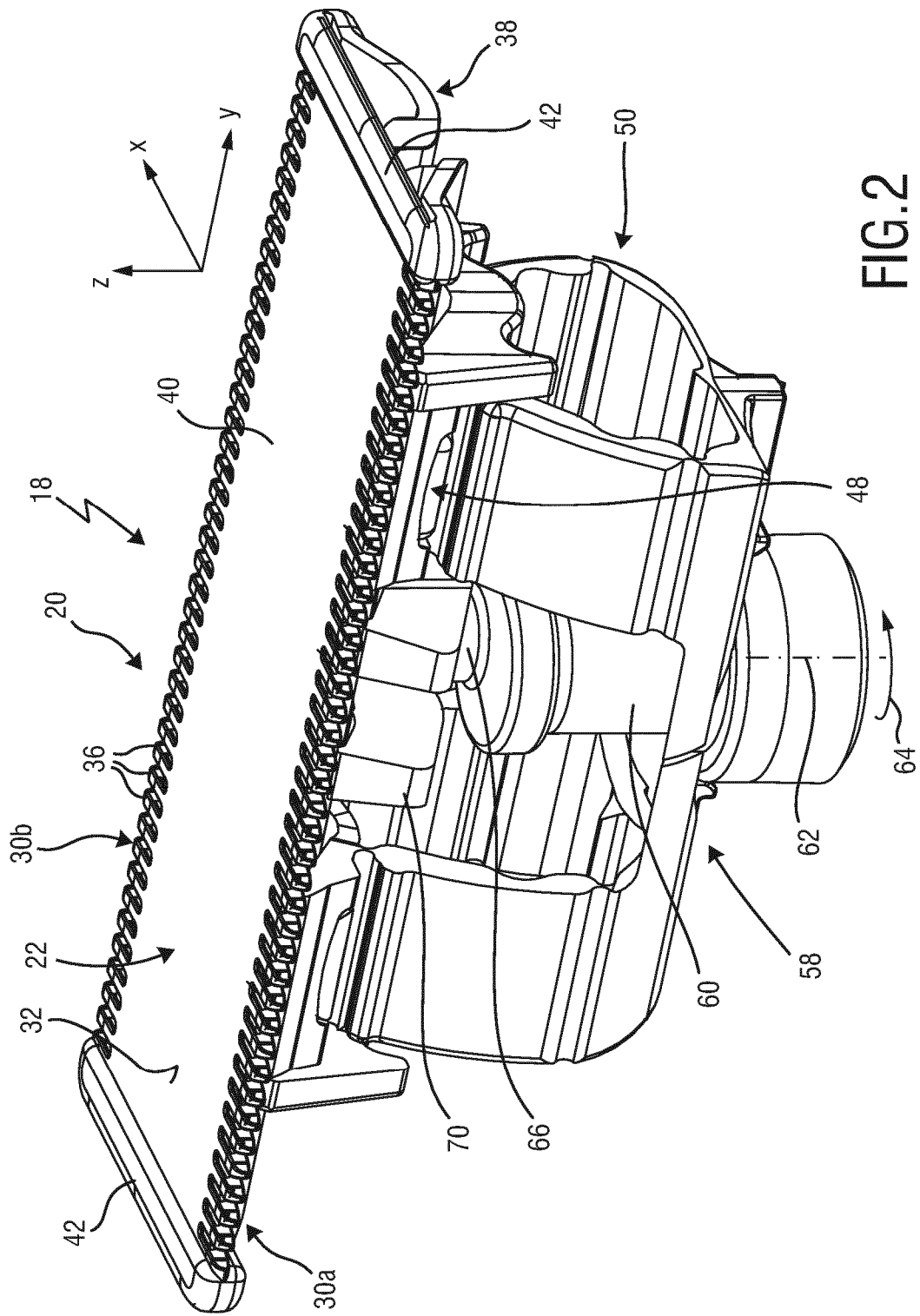


FIG. 2

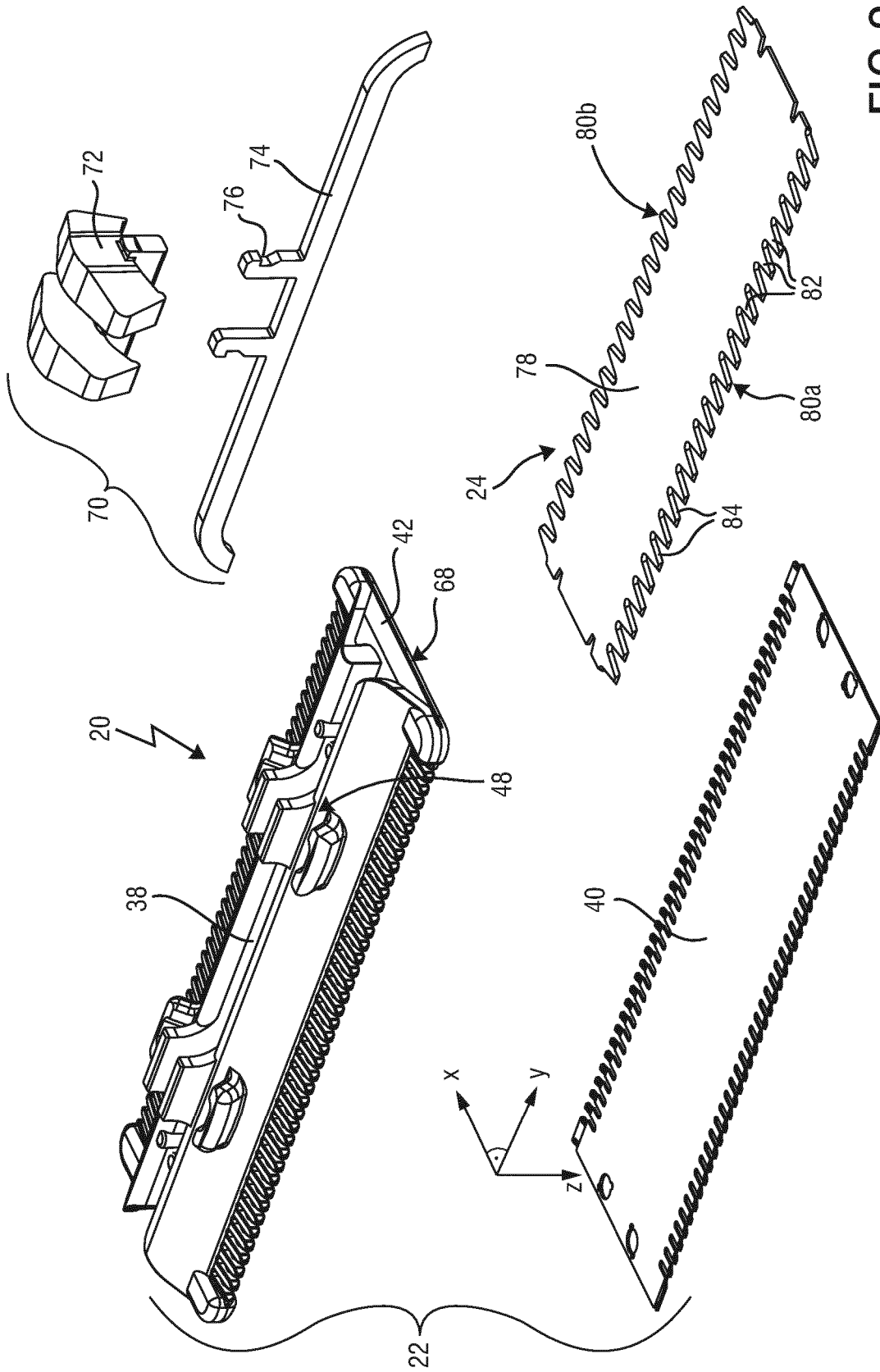
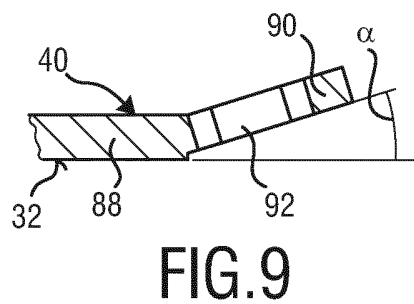
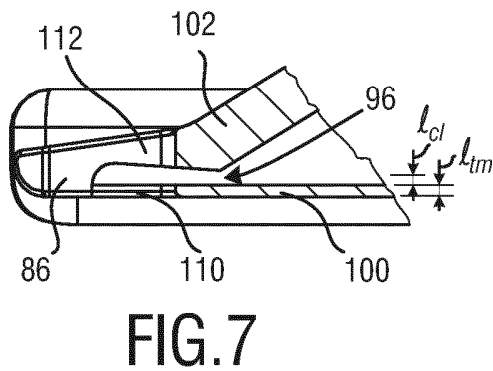
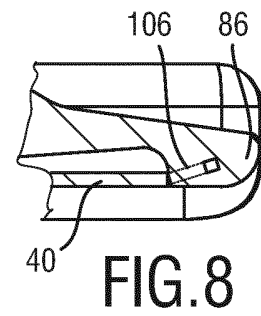
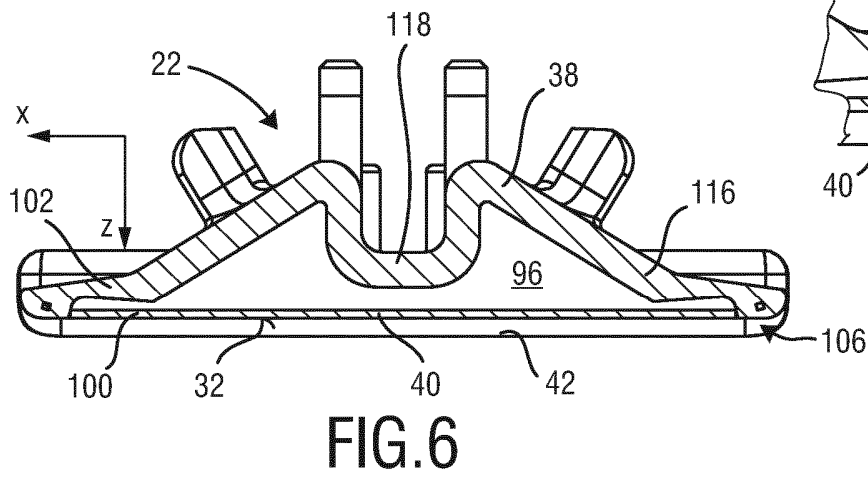
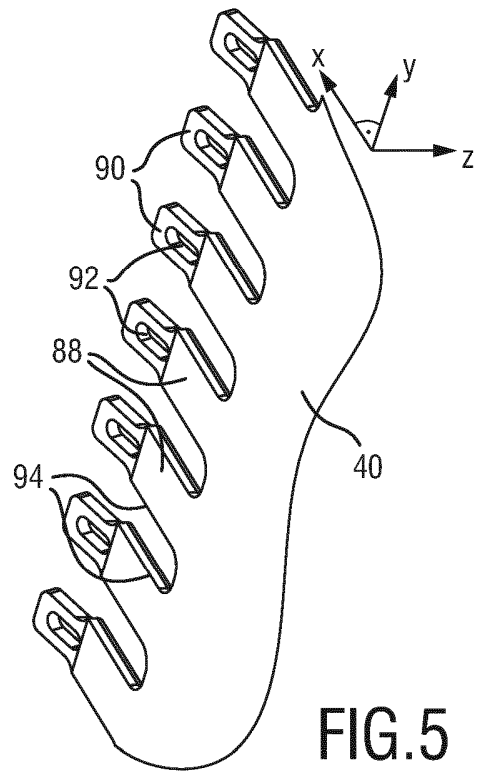
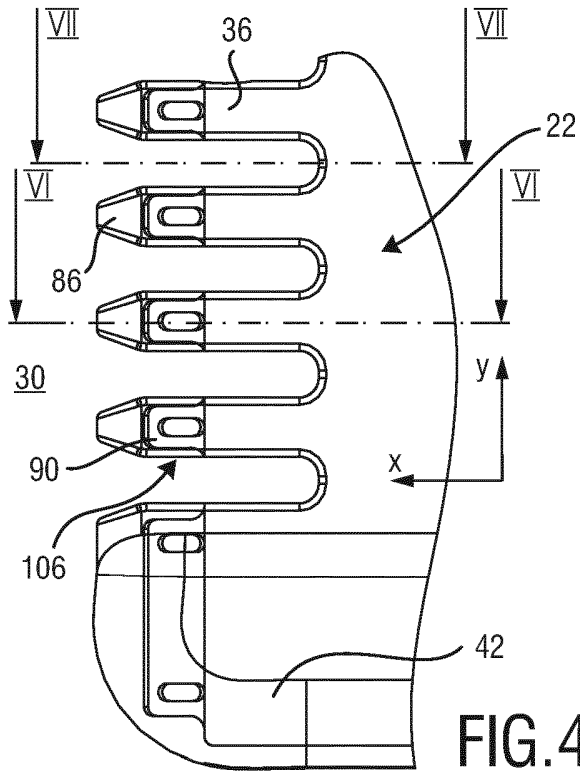


FIG.3



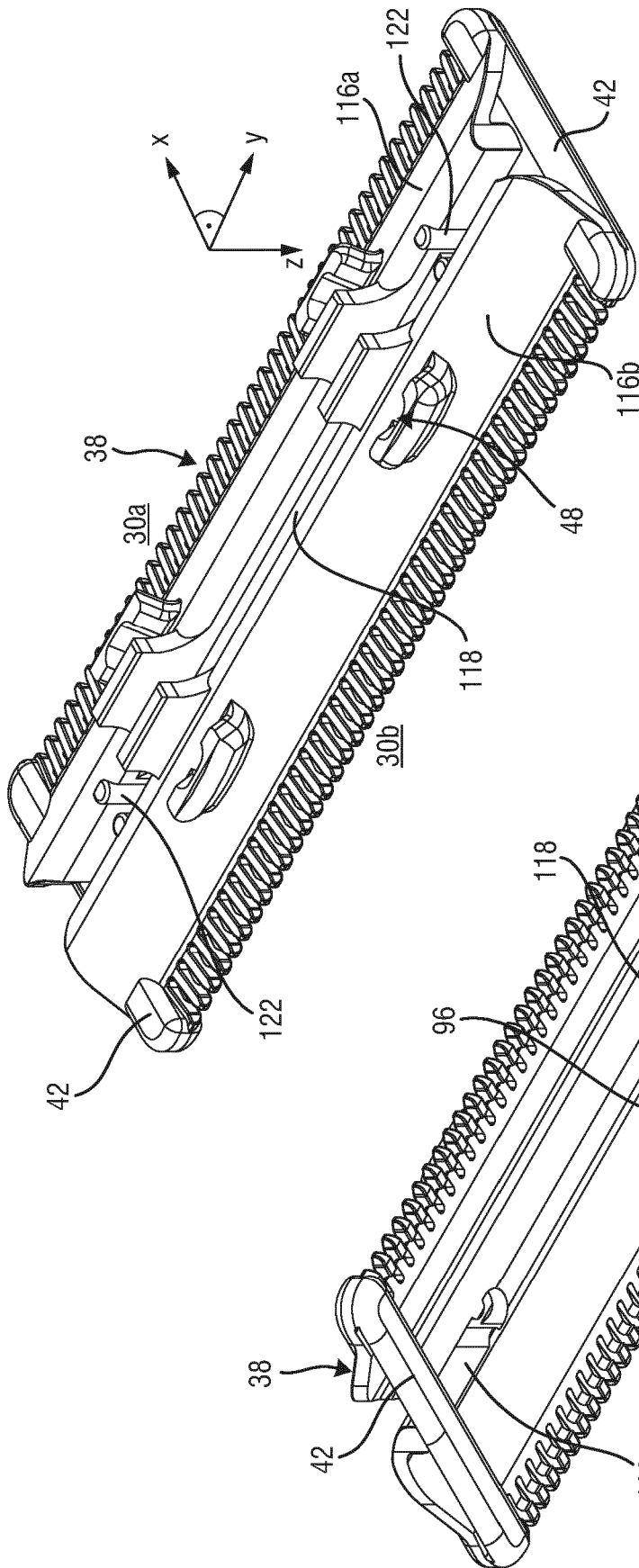


FIG.10

FIG.11

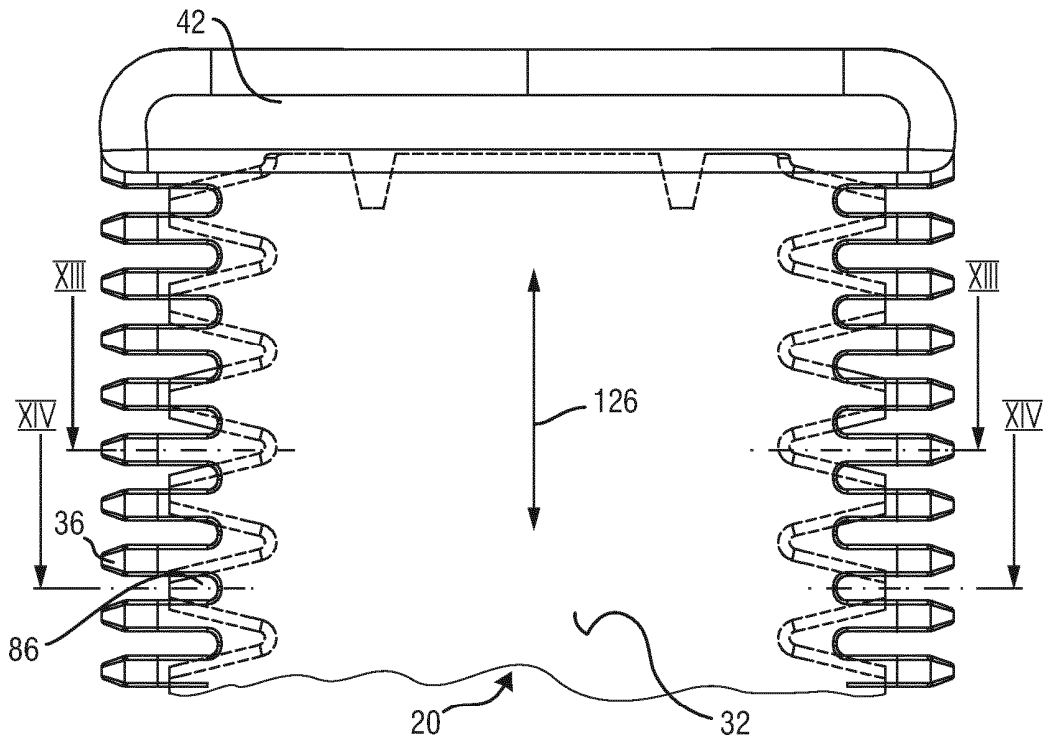


FIG. 12

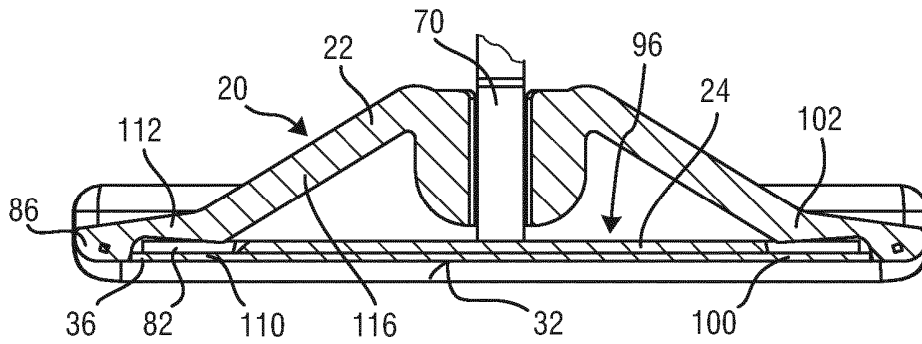


FIG. 13

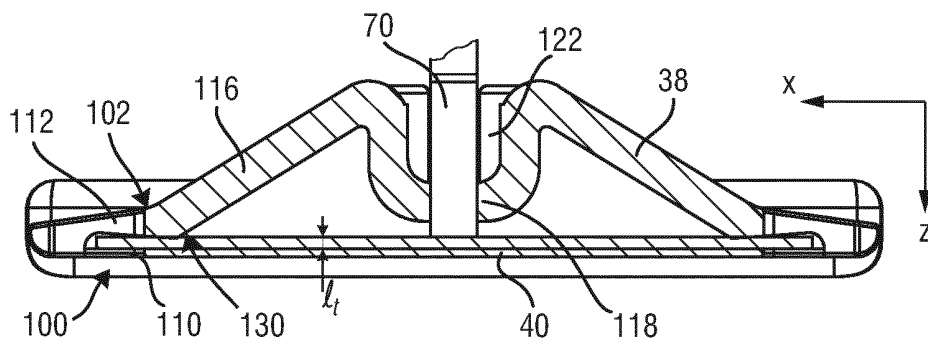


FIG. 14

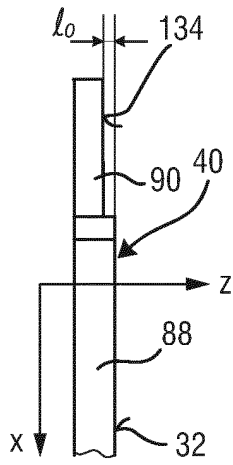


FIG. 15a

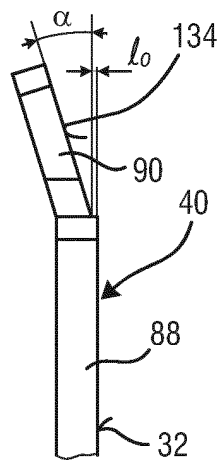


FIG. 15b

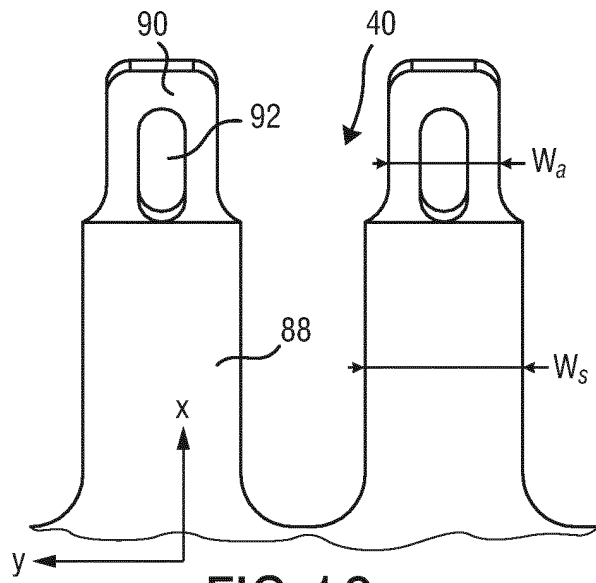


FIG. 16

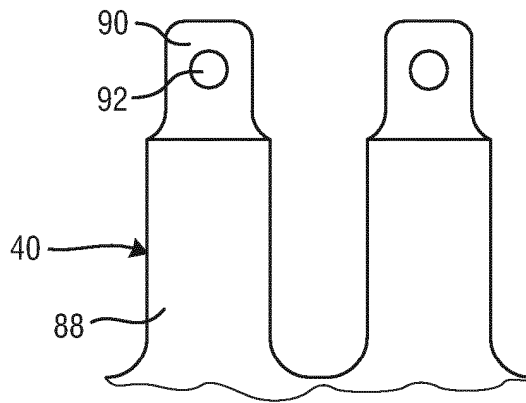


FIG. 17

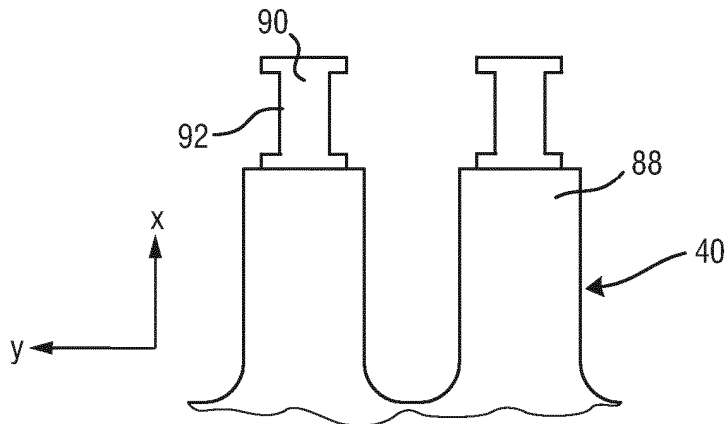


FIG. 18

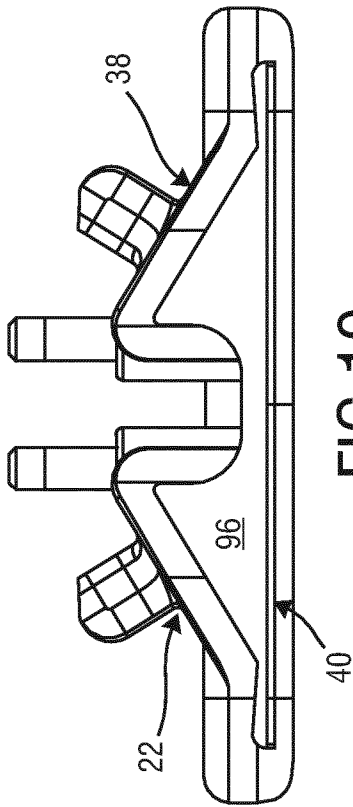


FIG. 19

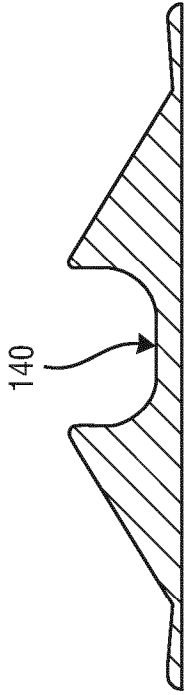


FIG. 20

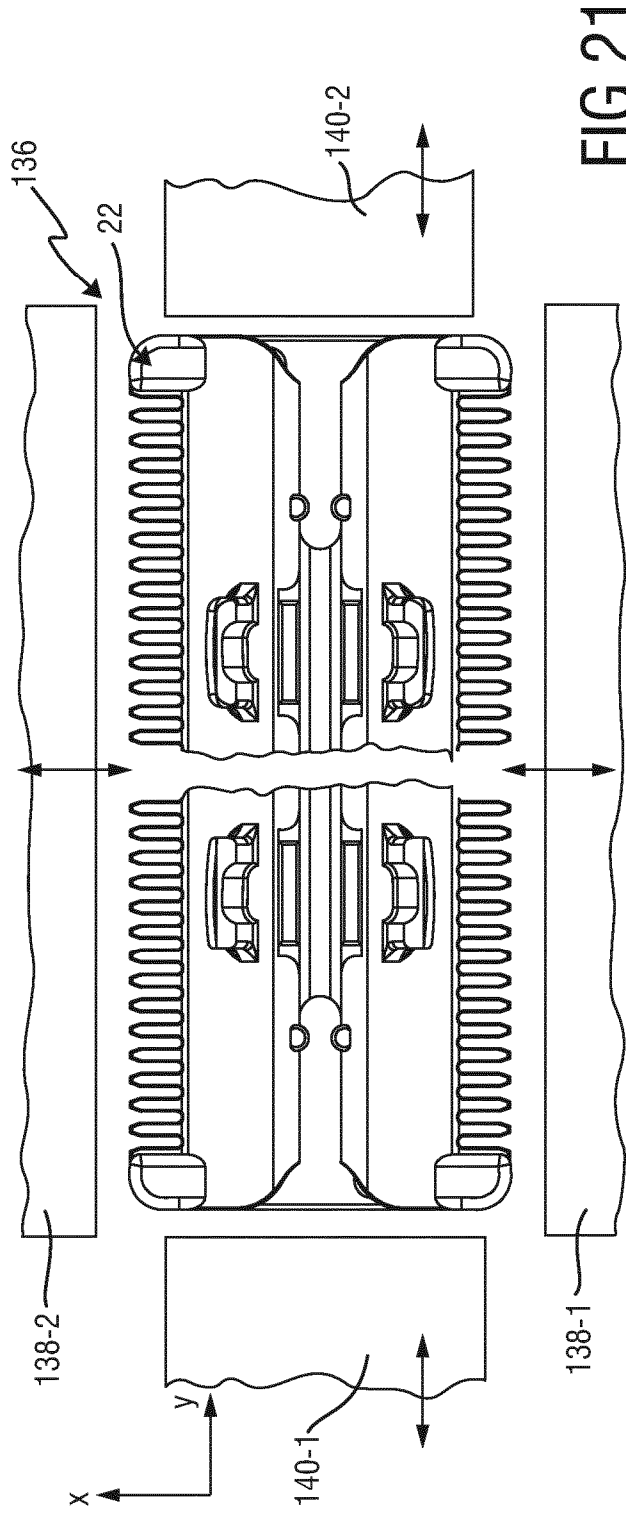


FIG. 21

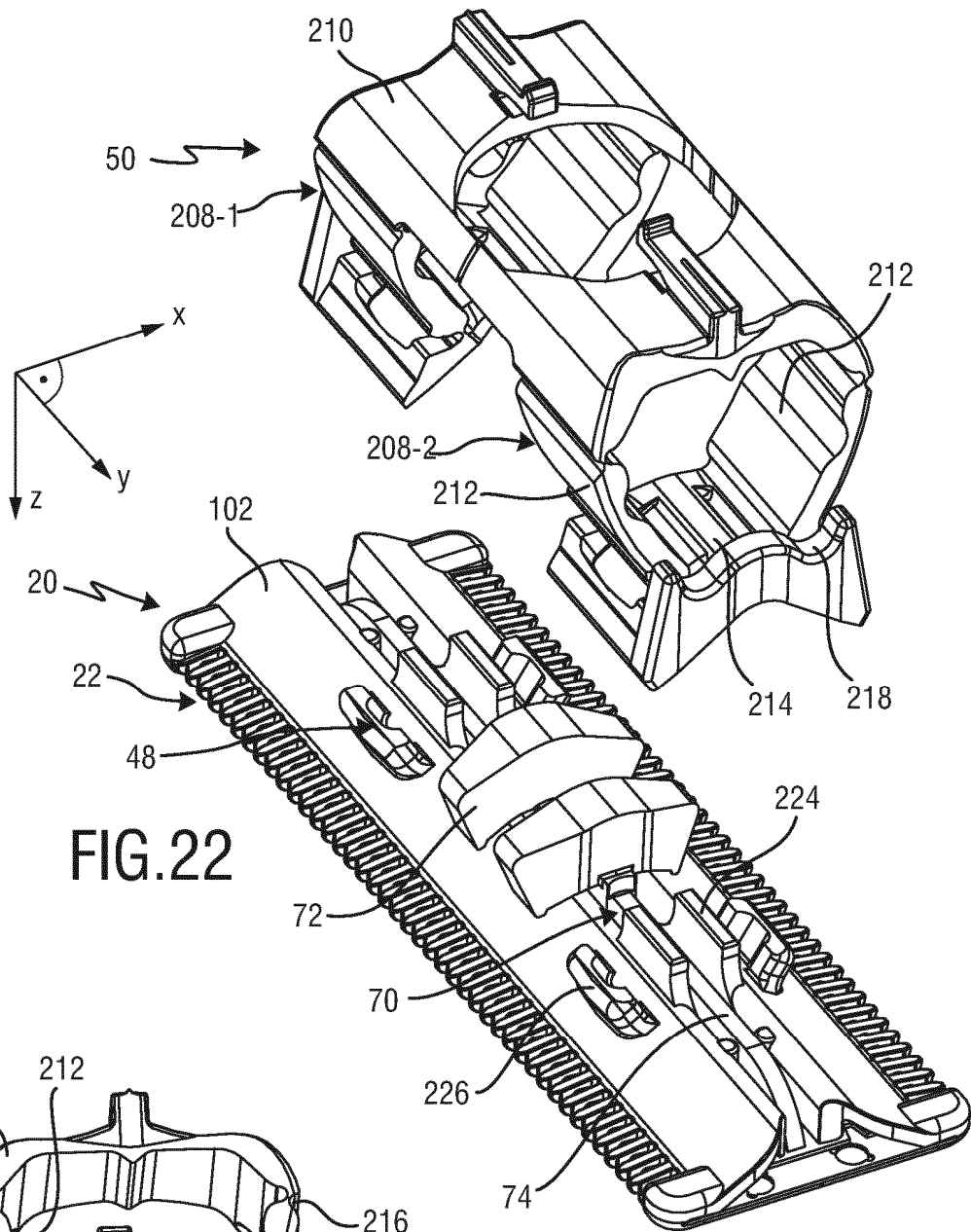


FIG. 22

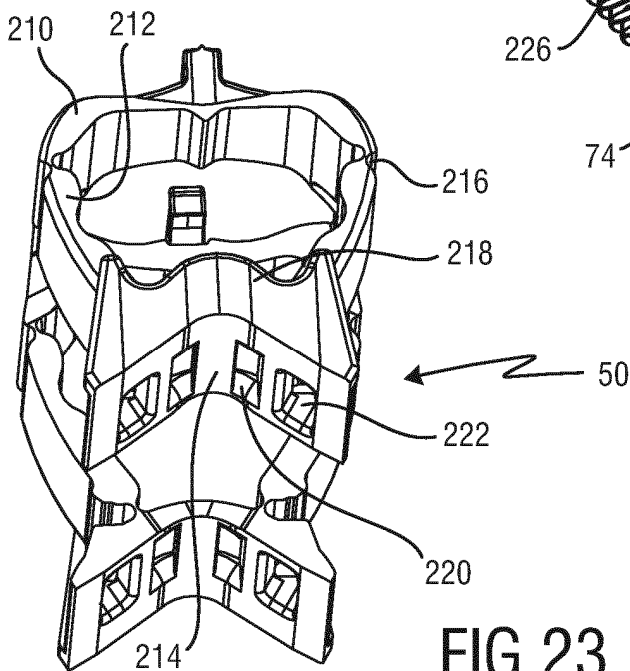


FIG. 23

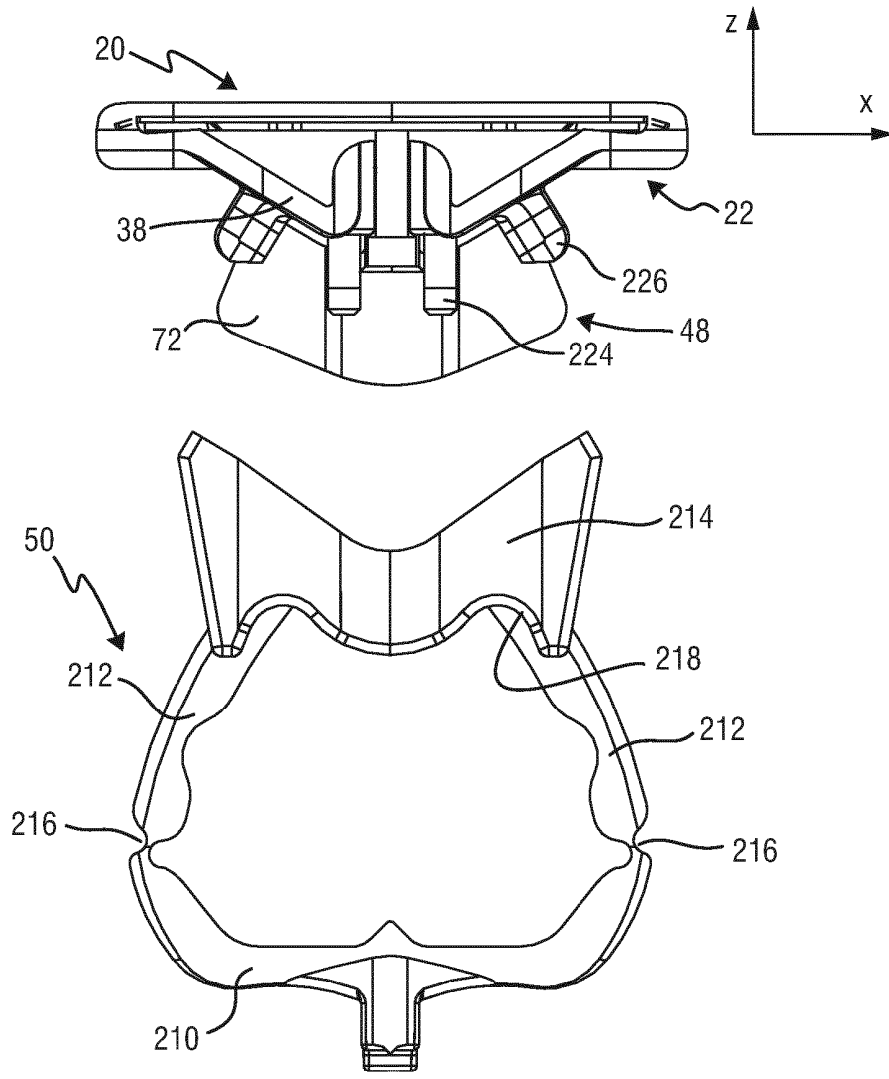


FIG.24

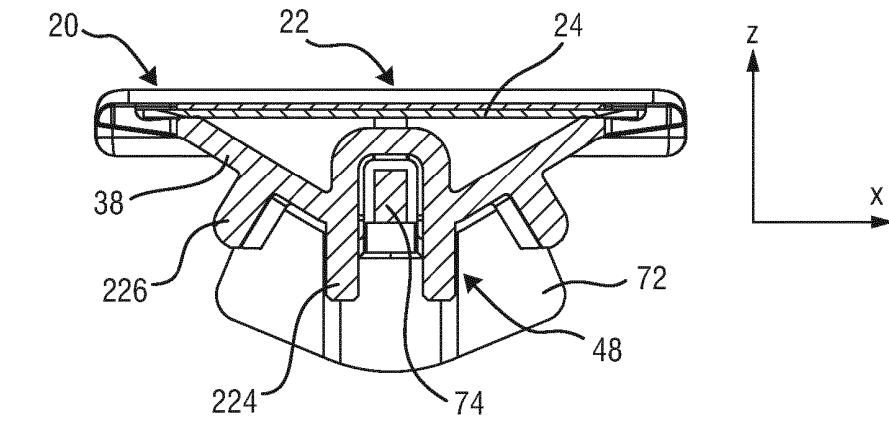


FIG.25

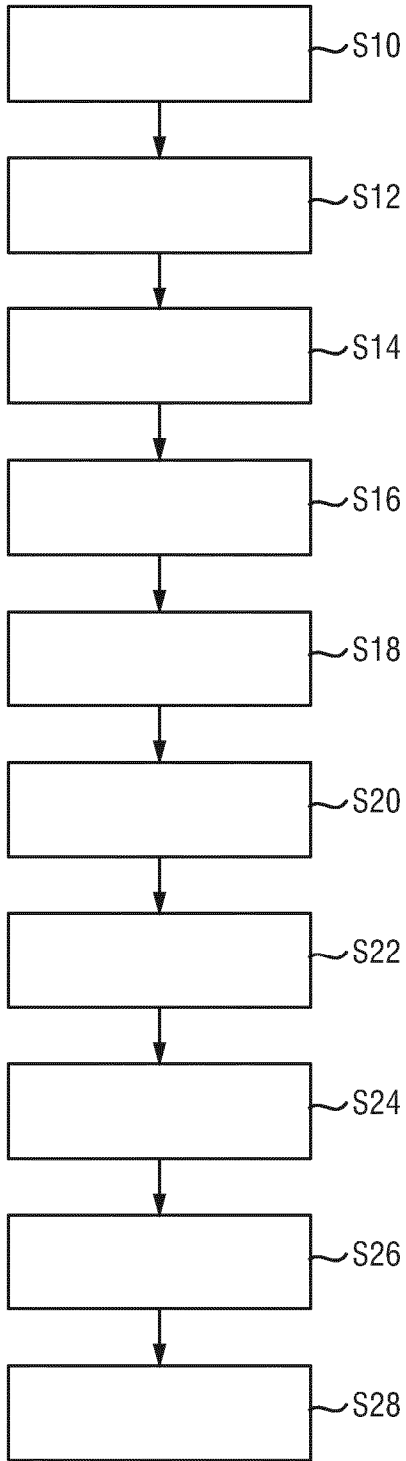


FIG. 26

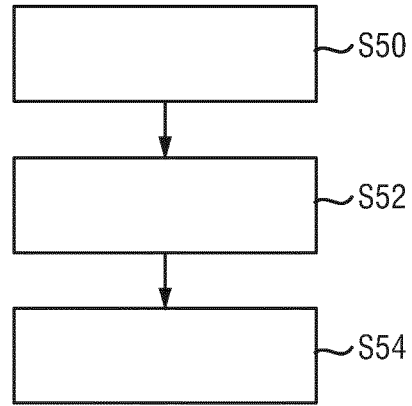


FIG. 27

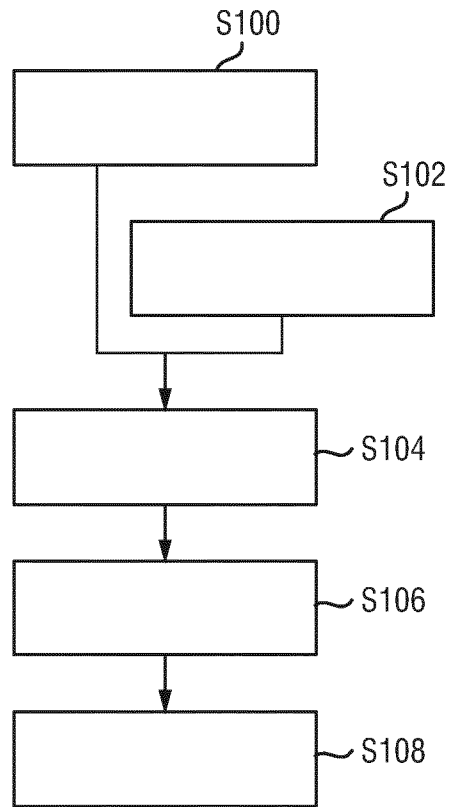


FIG. 28