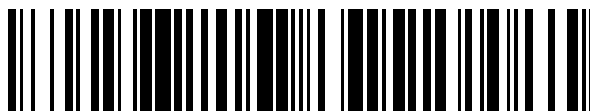


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 877 630**

51 Int. Cl.:

B26B 19/38

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.09.2018** **PCT/EP2018/075728**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.04.2019** **WO19063453**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.09.2018** **E 18770038 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.05.2021** **EP 3687748**

54 Título: **Una unidad de corte**

30 Prioridad:

26.09.2017 EP 17193071

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

17.11.2021

73 Titular/es:

**KONINKLIJKE PHILIPS N.V. (100.0%)
High Tech Campus 52
5656 AG Eindhoven, NL**

72 Inventor/es:

**EIJKELKAMP, MARCUS, FRANCISCUS;
BOER, ARJEN, DE;
NAB, MARTIJN, FRANS, JOHAN;
RETHMEIER, ROEL, ALEXANDER y
MAAT, WILLEM**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 877 630 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

Una unidad de corte

5 Campo de la invención

La divulgación se refiere a una unidad de corte para un dispositivo de corte de cabello.

Antecedentes de la invención

10

Los dispositivos de corte de cabello conocidos, como recortadoras de barba y maquinillas de afeitar, comprenden un mango que aloja componentes voluminosos como baterías y sistema de accionamiento, y una unidad de corte unida al mango. En las unidades de corte conocidas, una cuchilla de corte dentada entra en contacto con una superficie de un protector orientada hacia la cuchilla, y puede accionarse para alternar sobre las ranuras de la protección. Durante

15

el uso, el protector o un peine unido al protector entra en contacto con la piel del usuario. Se puede usar un peine para establecer una longitud de corte deseada entre la piel del usuario y un lugar de corte definido donde la cuchilla de corte hace contacto con la protección. En algunas unidades de corte, la protección puede moverse con respecto a la cuchilla de corte para variar la longitud de corte.

20

La solicitud de patente PCT WO 2010/033399 A2 describe una cubierta que podría colocarse sobre una cuchilla de protección de la maquinilla de afeitar.

25

La patente US 1.861.616 concedida en los Estados Unidos describe una maquinilla de afeitar cuyo ajuste de longitud podría ajustarse moviendo la cuchilla de corte y la cuchilla de protección entre sí en una dirección perpendicular a la dirección de movimiento alternativo de la cuchilla de corte. Se proporciona un miembro de montaje para montar la cuchilla de protección.

Sumario de la invención

30

En un aspecto amplio, la divulgación se refiere a la extensión de una superficie de contacto de protección proporcionada por una protección en una unidad de corte de un dispositivo de corte de cabello. Se proporciona un extensor de protección para definir una superficie de contacto de extensión que coopera con la superficie de contacto de protección para definir una zona de contacto extendida sobre la protección y el extensor de protección.

35

De acuerdo con un primer aspecto, se proporciona una unidad de corte para un dispositivo de corte de cabello, que comprende: un portacuchillas que lleva una cuchilla de corte; una protección que comprende: una superficie orientada hacia la cuchilla que se acopla con la cuchilla de corte en un lugar de corte; una superficie de contacto de protección plana para hacer contacto con la piel de un usuario; y una pluralidad de ranuras de recepción de cabello que se extienden entre la superficie de contacto de la protección y la superficie orientada hacia la cuchilla; en donde la superficie de contacto de la protección forma un ángulo con respecto a la superficie orientada hacia la cuchilla; y un extensor de protección separado de la protección, en donde el extensor de protección comprende una superficie de contacto de extensión plana configurada para cooperar con la superficie de contacto de protección para proporcionar una zona de contacto extendida a través de la protección y el extensor de protección para hacer contacto con la piel de un usuario.

40

45

La superficie orientada hacia la cuchilla y la superficie de contacto de la protección convergen hacia una punta de la protección. Una dirección de corte se extiende a lo largo de la superficie de contacto de protección hacia la punta. El extensor de protección está configurado de modo que la superficie de contacto de extensión esté hacia atrás de la superficie de contacto de protección con respecto a la dirección de corte.

50

La superficie de contacto de extensión tiene una extensión transversal a lo largo de un eje perpendicular a la dirección de corte. Existe un hueco a lo largo de la dirección de corte entre la superficie de contacto de protección y al menos una parte transversal de la superficie de contacto de extensión que se alarga a lo largo de una dirección transversal sustancialmente perpendicular a la dirección de corte. Al proporcionar dicho hueco, el extensor de protección puede fabricarse a partir de un volumen de material relativamente bajo, a la vez que se logra una extensión relativamente grande (es decir, la longitud) de la zona de contacto extendida a través de la protección y el extensor de la protección a lo largo de la dirección de corte.

55

Al proporcionar el extensor de protección, la zona de contacto extendida para hacer contacto con la piel de un usuario se extiende tanto a la protección como a la extensión de la protección. Por lo tanto, la zona de contacto extendida se extiende en comparación con la superficie de contacto proporcionada por la protección sola, lo que puede servir para mejorar la estabilidad del dispositivo de corte cuando está orientado de modo que la zona de contacto extendida entre en contacto con la piel. Mejorar la estabilidad puede ayudar al usuario a reconocer cuándo el dispositivo de corte está orientado correctamente. Por ejemplo, un usuario puede reconocer una respuesta inestable del dispositivo de corte y contrastar la respuesta con una respuesta más estable experimentada en otra orientación del dispositivo de corte,

60

65

para determinar que el dispositivo de corte está orientado incorrectamente. Al proporcionar el extensor de protección separado de la guía, se pueden utilizar diferentes materiales para fabricar la protección y el extensor de protección. Por ejemplo, la protección puede comprender un metal para la estabilidad estructural en la interfaz con la cuchilla de corte, mientras que el extensor de protección puede comprender un material menos costoso, tal como un material plástico.

El extensor de protección está configurado de modo que, en uso, la superficie de contacto de extensión de protección coopere con la superficie de contacto de protección, de modo que la zona de contacto extendida sea sustancialmente plana a través de la protección y la extensión de protección.

La zona de contacto extendida puede ser sustancialmente plana mientras tiene un escalón o desplazamiento angular entre la superficie de contacto de protección y la superficie de contacto de extensión. En particular, el extensor de protección puede comprender un escalón en un límite entre la superficie de contacto de protección y la superficie de contacto de extensión. Por ejemplo, puede haber un escalón en un límite entre la superficie de contacto de protección y la superficie de contacto de extensión de hasta 1 mm, o hasta 0,5 mm. Un pequeño escalón de hasta 1 mm o hasta 0,5 mm puede evitar que se pellizque la piel o que se enganchen los pelos en una unión entre el extensor de protección y la protección (es decir, en el límite entre la superficie de contacto de protección y la superficie de contacto de extensión). Por ejemplo, el escalón puede configurarse de modo que la superficie de contacto de extensión esté rebajada desde la superficie de contacto de protección, de modo que, en uso, la piel sirva como puente desde un extremo trasero de la superficie de contacto de la protección sobre la superficie de contacto de extensión. La superficie de contacto de extensión puede estar inclinada con respecto a la superficie de contacto de protección. Por ejemplo, puede haber un escalón entre la superficie de contacto de protección y la superficie de contacto de extensión, y la superficie de contacto de extensión puede tener un ángulo para cruzarse o volver a un plano de referencia definido por la superficie de contacto de protección.

Como alternativa, el extensor de la protección puede configurarse de modo que, en uso, la superficie de contacto de la extensión de la protección se alinee con la superficie de contacto de la protección de modo que esté sustancialmente nivelada con la superficie de contacto de protección. Por consiguiente, puede que no haya ningún escalón o ángulo apreciable entre la superficie de contacto de extensión y la superficie de contacto de la protección.

El extensor de protección se puede montar en la protección. Esto puede permitir un fácil montaje del extensor de protección para alinearlos con la protección. El extensor de protección puede montarse de manera desprendible en la protección. Esto puede facilitar el mantenimiento de la protección quitando el extensor de protección o reemplazando el extensor de protección. Además, un usuario puede quitar ventajosamente el extensor de protección para permitir el corte en áreas de piel con curvas muy cóncavas, donde la zona de contacto extendida que está extendida podría de otro modo salvar la curva.

El extensor de protección puede comprender una pluralidad de ranuras de recepción de cabello configuradas para alinearse con las ranuras de recepción de cabello de la protección. Por consiguiente, el cabello sin cortar puede pasar fácilmente a través de la protección y el extensor de protección.

El extensor de protección puede comprender una pluralidad de aletas que definen las ranuras de recepción del cabello entre medias, en donde las aletas se extienden desde un cuerpo común para montarse en la protección. Al proporcionar las aletas en un cuerpo común, el montaje, la alineación y la extracción opcional de las aletas se pueden realizar de manera eficiente.

El extensor de protección puede comprender una superficie de basculación convexa hacia atrás de la superficie de contacto de extensión. La superficie de basculación convexa puede reducir la estabilidad del dispositivo de corte cuando la superficie de basculación convexa entra en contacto con la piel del usuario, ya que puede ser fácil rotar ("balancear") el dispositivo de corte desde delante o hacia atrás (es decir, para levantar una punta de la protección de la piel o presionarla en la piel, respectivamente). Dicha inestabilidad puede ser reconocida por un usuario en comparación con una respuesta más estable del dispositivo de corte cuando una zona de contacto extendida entra en contacto con la piel. Por consiguiente, el usuario puede reconocer que el dispositivo de corte está orientado incorrectamente cuando la superficie de basculación convexa hace contacto con la piel.

Un extremo trasero de la superficie de contacto de extensión puede terminar en un vértice del extensor de protección. Una porción trasera de la unidad de corte hacia atrás del vértice puede definir un perfil de valle hacia atrás del vértice. En uso, cuando la unidad de corte está orientada de modo que la porción trasera entre en contacto con la piel del usuario, la piel puede servir de puente sobre el valle. El usuario puede reconocer la sensación táctil del contacto intermedio de la piel con la porción trasera de la unidad de corte en comparación con la sensación de una zona de contacto extendida en contacto con la piel. Por consiguiente, el usuario puede reconocer que el dispositivo de corte está orientado incorrectamente cuando la piel forma un puente sobre el perfil del valle.

Un extremo trasero de la superficie de contacto de extensión puede terminar en un vértice del extensor de protección. La unidad de corte puede tener una porción posterior hacia atrás del vértice que está configurada de modo que la rotación de la unidad de corte alrededor del vértice para el contacto entre la porción posterior y la piel de un usuario

haga que el lugar del corte se separe de la piel. Por lo tanto, el contacto con la porción posterior de la piel puede corresponder con una orientación incorrecta del dispositivo de corte para cortar.

5 El extensor de protección comprende un miembro de contacto transversal que define al menos una porción de la superficie de contacto de extensión. Hay un pasaje entre el miembro de contacto transversal y la protección. Al proporcionar el pasaje, los recursos materiales para fabricar el extensor de protección pueden ser relativamente bajos. Además, el pasaje puede permitir el paso fácil de los productos de cuidado personal fuera de la protección, sin presionar contra la piel.

10 La protección puede moverse a lo largo del portacuchillas para variar la longitud de corte de la unidad de corte. Cuando la protección se puede mover a lo largo del portacuchillas, el intervalo de longitudes de corte es proporcional al intervalo de recorrido de la protección con respecto al portacuchillas a lo largo de un eje de extensión por un factor de $\sin\theta$, donde θ es el ángulo en el que la superficie de contacto de la protección está inclinada con respecto a la superficie orientada hacia la cuchilla. Por consiguiente, la gama de longitudes de corte aumenta a medida que aumenta el ángulo.

15 Sin embargo, para un espesor constante de la protección, la longitud de la superficie de contacto de protección a lo largo de la dirección de corte se reducirá a medida que aumente el ángulo θ . En consecuencia, en una unidad de corte que tiene una protección que se puede mover a lo largo del portacuchillas para variar la longitud de corte, la provisión de un extensor de protección puede permitir un ángulo relativamente alto de la superficie de contacto de la protección, al mismo tiempo que mitiga la consiguiente longitud relativamente baja de la superficie de contacto de la protección.

20 De acuerdo con un aspecto adicional, se proporciona un dispositivo de corte de cabello que comprende una unidad de alojamiento y una unidad de corte de acuerdo con el primer aspecto.

Breve descripción de los dibujos

25 La invención se describirá a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 muestra esquemáticamente una vista lateral de un dispositivo de corte que comprende una unidad de alojamiento y una unidad de corte;

30 las figuras 2 y 3 muestran vistas laterales de una región de la punta de la unidad de corte en configuraciones de corte cortas y largas, respectivamente;

las figuras 4 y 5 muestran vistas en perspectiva y en sección transversal de una unidad de corte, respectivamente;

las figuras 6 y 7 muestran vistas en perspectiva y en sección transversal de una unidad de corte, respectivamente;

35 las figuras 8 y 9 muestran vistas en perspectiva y en sección transversal de una realización de acuerdo con la presente invención, respectivamente; y

las figuras 10 y 11 muestran vistas en perspectiva y en sección transversal de una unidad de corte, respectivamente.

Descripción detallada de las realizaciones

40 La figura 1 muestra un dispositivo de corte 10 que comprende una unidad de alojamiento 12 y una unidad de corte 14. En este ejemplo, la unidad de alojamiento 12 tiene generalmente la forma de un mango configurado para que lo sujete un usuario. La unidad de alojamiento 12 puede comprender sistemas funcionales del dispositivo de corte, tales como un sistema de energía (por ejemplo, baterías y una unidad de carga), y un accionamiento para impulsar el movimiento alternativo de una cuchilla de corte del dispositivo de corte. En la orientación mostrada en la figura 1, la unidad de alojamiento 12 se extiende desde un extremo superior redondeado hasta una base de alojamiento inferior para acoplar la unidad de corte 14.

50 La unidad de corte 14 comprende un portacuchillas 16 y una protección 18. En este ejemplo, el portacuchillas 16 está montado estáticamente en la unidad de alojamiento 12, de modo que se proporcione contra la base de alojamiento inferior de la unidad de alojamiento. El portacuchillas tiene un perfil exterior que se corresponde sustancialmente con un perfil exterior de la unidad de alojamiento en la base inferior del alojamiento. El perfil puede ser sustancialmente rectangular con esquinas redondeadas, por ejemplo.

55 El portacuchillas 16 sostiene una cuchilla 20 de manera que se extiende desde un extremo delantero del portacuchillas 16 (el extremo derecho como se muestra en la figura 1) y termina en un borde dentado 22 en una región de punta 26 de la unidad de corte 14. En este ejemplo, el portacuchillas 16 sostiene la cuchilla 20 para un movimiento alternativo a lo largo de un eje transversal paralelo al borde de corte 22 (es decir, normal a la sección transversal como se muestra en la figura 1). Por ejemplo, dicho movimiento alternativo puede ser impulsado por un accionamiento de la unidad de alojamiento 12.

60 En este ejemplo, la protección 18 está acoplada al portacuchillas 16 de modo que esté dispuesta en un extremo inferior del dispositivo de corte 10 como se muestra en la orientación de la figura 1. En este ejemplo, la protección 18 tiene un cuerpo en cuchillas generalmente cúbico que tiene una punta en un extremo delantero de la protección (es decir, en la región de la punta de la unidad de corte 14) definida por un chaflán en el lado inferior de la protección. La protección tiene una superficie superior 26 sustancialmente plana que se extiende sobre la punta, una superficie inferior paralela sustancialmente plana 28 que termina en un extremo proximal de la punta achaflanada, y una superficie achaflanada

30 que define la parte inferior de la punta y está inclinada con respecto a las superficies planas superior e inferior 26, 28.

En este ejemplo, la protección 18 está acoplada al portacuchillas 16 de modo que la superficie superior plana 26, como se muestra en la figura 1, se oponga a la cuchilla 20 y, por lo tanto, pueda denominarse superficie orientada hacia la cuchilla 26. En este ejemplo particular, la protección 18 se puede mover hacia delante y hacia atrás a lo largo del portador de protección 16 a lo largo de un eje de extensión A paralelo a la superficie de la protección orientada hacia la cuchilla 26, de modo que la superficie orientada hacia la cuchilla 26 se deslice más allá del borde de corte 22 de la cuchilla 20. Dicho movimiento puede variar la longitud de corte de la unidad de corte, como se describirá en detalle a continuación.

La superficie achaflanada 30 se proporciona para hacer contacto con la piel del usuario y, por lo tanto, se denomina aquí superficie de contacto de protección 30. Cuando la superficie de contacto de protección 30 se mantiene contra la piel de un usuario, una longitud de corte de la unidad de corte 14 es igual a la distancia desde la superficie de contacto de la protección 30 hasta una ubicación de corte definida donde el borde de la cuchilla 22 hace contacto con la superficie de la protección orientada hacia la cuchilla 26 de la protección 18. La protección 18 comprende una pluralidad de ranuras entre la superficie orientada hacia la cuchilla 26 y la superficie de contacto de protección 30 para recibir los pelos para cortar y guiar los pelos al lugar del corte.

La protección 18 puede fabricarse con cualquier material adecuado. En este ejemplo particular, la protección 18 comprende acero inoxidable.

Como se apreciará, el movimiento de la protección 18 a lo largo del eje de extensión A varía la longitud de corte. La figura 2 muestra una vista ampliada de la región de la punta 24 de la unidad de corte 14 con la protección en una primera posición de protección correspondiente a una corta longitud de corte B entre la superficie de contacto de protección 30 y el lugar de corte.

En contraposición, la figura 3 muestra una vista ampliada de la región de la punta 24 de la unidad de corte 14 con la protección 18 en una segunda posición de protección correspondiente a una longitud de corte larga C entre la superficie de contacto de protección 30 y el lugar de corte. La longitud de corte varía en función de la extensión de la protección 18 a lo largo del eje de extensión y el ángulo de inclinación θ en el que la superficie de contacto de la protección está inclinada con respecto a la superficie orientada hacia la cuchilla. En este ejemplo particular, el ángulo de inclinación θ es de 30° , pero en otros ejemplos el ángulo de inclinación θ puede ser mayor o menor, por ejemplo entre 15° - 40° . Por consiguiente, la longitud de corte C es proporcional a la extensión de la protección con un factor de $\sin\theta$.

De manera similar, la longitud de la superficie de contacto de protección 30 a lo largo de una dirección de corte X desde un borde trasero de la superficie de contacto de la protección 30 donde se encuentra con la superficie inferior plana 28 hacia la punta de la protección 18 (es decir, donde convergen la superficie orientada hacia la cuchilla y la superficie de contacto de protección 30) es una función del grosor de la protección 18 y el ángulo de inclinación θ . La longitud de la superficie de corte es aproximadamente inversamente proporcional a $\sin\theta$. La relación es aproximada ya que, en este ejemplo, el extremo distal de la punta está redondeado de modo que la superficie plana de contacto de protección no se corresponda con el espesor total de la protección.

La figura 3 muestra adicionalmente las dimensiones de corte D y E correspondientes a las dimensiones de corte cuando el dispositivo de corte se sujeta de manera que una superficie distinta de la superficie de contacto de la protección contacte con la piel de un usuario. Por ejemplo, cuando la superficie plana inferior de la protección entra en contacto con la piel, la longitud de corte será la dimensión de corte D que corresponde al grosor de la protección 18 entre la superficie orientada hacia la cuchilla y la superficie inferior plana. Como esas superficies son paralelas en este ejemplo, la dimensión de corte D no varía cuando la protección 18 se mueve a lo largo del eje de extensión.

Además, cuando un extremo distal de la punta de la protección 18 se mantiene contra la piel de modo que la superficie orientada hacia la cuchilla sea sustancialmente perpendicular a la piel del usuario, la longitud de corte será la dimensión de corte E que corresponde a la distancia a lo largo de la superficie orientada hacia la cuchilla entre la ubicación del corte y la punta extrema.

Ambas dimensiones de corte D, E descritas anteriormente corresponden a un uso no intencionado de la unidad de corte cuando una superficie de la protección distinta de la superficie de contacto de la protección entra en contacto con la piel del usuario.

Las figuras 4 y 5 muestran la unidad de corte 14 provista de un extensor de protección 40 para extender la superficie de contacto de protección 30 de la protección 18. La figura 4 muestra las ranuras 32 descritas anteriormente que están definidas entre los dientes 34 de la protección 18 y dos soportes laterales 36 de la protección 18. Los dientes 34 y los soportes laterales 36 tienen cada uno un perfil en la punta de la protección 18 correspondiente al descrito anteriormente con respecto a la figura 3, de manera que los dientes 34 y los soportes laterales 36 tengan cada uno una superficie inferior achaflanada que definan conjuntamente la superficie de contacto de protección 30. En este ejemplo, los dientes

34 tienen una anchura de aproximadamente 1 mm y una separación entre dientes de 1,6 mm, mientras que los soportes laterales 36 tienen una anchura de aproximadamente 5 mm. En este ejemplo, los soportes laterales 36 están previstos para hacer contacto con el portacuchillas 16 y proteger los dientes 34. En otros ejemplos, una protección puede no tener soportes laterales 36, de manera que los lados de la protección estén definidos por dientes.

En este ejemplo, el extensor de protección 40 comprende un cuerpo 42 para acoplarse a la protección 18 y una pluralidad de aletas 44 que se extienden desde el cuerpo para definir conjuntamente una superficie de contacto de extensión plana 46 que coopera con la superficie de contacto de protección 30 de la protección 18, de modo que haya una zona de contacto extendida 50 a través de la protección 18 y la extensión de protección 40. En este ejemplo, el cuerpo 42 es generalmente rectangular en sección transversal a lo largo del ancho del extensor de protección 40 (es decir, a lo largo del eje transversal), y está asegurado a la protección 18 mediante un perno u otra sujeción que se extiende a través de un orificio de fijación en el cuerpo 40 y dentro de la protección 18.

Como se muestra mejor en la figura 4, cada aleta está alineada con respecto a un diente 34 de la protección 18. En este ejemplo particular, cada uno de los dientes 34 está provisto de una aleta 44 que tiene sustancialmente la misma anchura que el diente 34, y los soportes laterales 36 están provistos cada uno de una aleta 44 más gruesa, respectivamente.

Como se muestra mejor en la figura 5, las aletas 44 se extienden por debajo de la protección 18 para definir una superficie inferior trasera 48 que en este ejemplo es paralela a la superficie inferior 28 de la protección 18, y para definir la superficie de contacto de extensión 46 que está delante de la superficie inferior trasera 48 con respecto a la dirección de corte X. En este ejemplo particular, la superficie de contacto de extensión 46 se alinea con la superficie de contacto de protección 30 definida por la protección 18, de modo que, para cada diente 34 provisto de una aleta 44, la superficie de contacto de extensión 46 está sustancialmente nivelada y es continua con la superficie de contacto de protección 30. El término nivelado se utiliza en el presente documento para indicar que las dos superficies se encuentran en el mismo plano. El término continuo se usa aquí para indicar que sustancialmente no hay espacio entre las dos superficies, es decir, son contiguas entre sí.

En otros ejemplos, un extensor de protección puede tener solo aletas laterales (es decir, aletas o soportes laterales hacia los lados de la protección) sin aletas alineadas con los dientes respectivos de la protección, o puede que no haya aletas. Por ejemplo, las aletas del extensor de protección no comparten ninguna función correspondiente con los dientes de la protección, pero se proporcionan para definir una superficie de contacto de extensión que coopera con la superficie de contacto de protección 30 de la protección 18. Por consiguiente, un extensor de protección puede adoptar cualquier forma o configuración particular que proporcione una superficie de contacto de extensión que coopera con la superficie de contacto de protección para proporcionar una zona de contacto extendida.

En este ejemplo, el grosor del extensor de protección 40 es mayor que el grosor de la protección 18 (es decir, a lo largo de un eje perpendicular al eje transversal y al eje de extensión A), de modo que una mayor proporción de la zona de contacto extendida 50 esté definida por el extensor de protección 40 que por la protección. En otros ejemplos, el extensor de protección 40 puede tener un grosor relativamente menor.

En este ejemplo, el extensor de protección está configurado de modo que la longitud de la zona de contacto extendida 50 a lo largo de la dirección de corte sea mayor que la longitud de la superficie inferior trasera 48 del extensor de protección a lo largo de una dirección paralela al eje de extensión.

El solicitante ha descubierto que, al aumentar la longitud de una zona de contacto a lo largo de la dirección de corte para hacer contacto con la piel de un usuario, la estabilidad del dispositivo de corte contra la piel aumenta correspondientemente, particularmente con respecto a la rotación alrededor de un eje transversal. Los usuarios pueden percibir o reconocer la estabilidad del dispositivo contra la piel por la respuesta del dispositivo de corte 10 en su mano mientras lo manipulan. Correspondientemente, el solicitante ha descubierto que la estabilidad del dispositivo de corte contra la piel es menor cuando las superficies que tienen una longitud menor entran en contacto con la piel.

Un usuario puede bascular o hacer pivotar el dispositivo de corte 10 contra su piel (por ejemplo, alrededor de un eje transversal), de modo que diferentes superficies de la unidad de corte 14 contacten con su piel. Con respecto al dispositivo de corte 10 de ejemplo de las figuras 4 y 5, un usuario puede bascular el dispositivo de corte 10 entre una primera orientación en la que la punta extrema de la protección hace contacto con la piel; una segunda orientación en la que la zona de contacto extendida 50 hace contacto con su piel; una tercera orientación en la que la superficie inferior trasera 48 del extensor de protección 40 hace contacto con su piel; y una cuarta orientación en la que la piel sirve de puente sobre una porción de valle 52 entre el borde trasero de la superficie inferior trasera 48 y un borde trasero de la protección 18. El término "porción de valle" se usa en el presente documento para referirse a una porción en el perfil de la unidad de corte 14, detrás de la superficie de contacto de la protección, que está deprimido o rebajado en porciones relativamente adyacentes del perfil de la unidad de corte, como el borde trasero de la unidad de corte o el borde trasero de la superficie de contacto de la protección. Una porción de valle del perfil se puede considerar como una porción que está deprimida o rebajada en relación con cualquier plano (es decir, no necesariamente un plano alineado con una superficie plana de la guarda) que serviría como puente sobre el valle; en otras palabras, un plano

que estaría sobre la porción del valle en contacto con las formaciones adyacentes de modo que haya un vacío dentro de la porción del valle.

En las orientaciones primera y tercera descritas anteriormente, la longitud de la superficie respectiva que hace contacto con la piel a lo largo de una dirección de corte perpendicular a la dirección de la anchura de la protección 18 (o de la cuchilla) es más baja que en la segunda orientación. Como tal, la estabilidad del dispositivo puede ser correspondientemente menor, de modo que el usuario pueda determinar que el dispositivo de corte se mantiene en una orientación incorrecta. En la cuarta orientación, la piel formaría un puente sobre el valle 52 de modo que la piel estaría en contacto con dos bordes discretos en lugar de una zona de contacto extendida. Dicho contacto puente sería detectado por el usuario y considerado anormal en comparación con el contacto con una zona de contacto extendida., de modo que un usuario pueda determinar que el dispositivo de corte se mantiene en una orientación incorrecta.

Por consiguiente, proporcionar la zona de contacto extendida sobre la protección 18 y el extensor de protección 40 puede mejorar la estabilidad del dispositivo de corte contra la piel de un usuario, de modo que sea más fácil retener el dispositivo en la orientación prevista, y es más probable que el usuario reconozca cuándo el dispositivo está mantenido en orientaciones correctas e incorrectas para su uso respectivamente.

Las figuras 6 y 7 muestran otro ejemplo de una unidad de corte 60 para el dispositivo de corte 10 de la figura 1. La unidad de corte 60 comprende un portacuchillas 16 y una protección 18 sustancialmente como se ha descrito anteriormente con respecto a las figuras 1-5.

La unidad de corte 60 comprende un extensor de protección 70 que tiene un cuerpo posterior 72 y un conjunto integral de aletas delanteras 74. En este ejemplo, el cuerpo posterior 72 tiene generalmente la forma de una capa cúbica rechoncha configurada para adaptarse a la superficie inferior plana 28 de la protección 18. En este ejemplo, el extensor 70 de la protección está montado en la protección 18 mediante dos pernos u otras sujeciones que se extienden a través de los orificios de fijación a través del cuerpo posterior hasta la protección 18.

Las aletas delanteras 74 se extienden hacia delante y por debajo del cuerpo posterior 72 (en la orientación mostrada en las figuras 6 y 7) de modo que el perfil en sección transversal del extensor de protección 70 tenga un perfil de media punta de flecha (es decir, una punta de flecha dividida en dos por su línea de simetría).

Las aletas 74 tienen ranuras entre ellas correspondientes a ranuras 32 entre los dientes 34 de la protección 18. Como en el extensor de protección 40 de las figuras 4-5, en este ejemplo, las ranuras entre las aletas 74 se extienden sobre dos ranuras 32 y un diente 34 de la protección 18 (es decir, hay una aleta 74 por cada dos dientes 34 de la protección).

Las aletas 74 definen conjuntamente una superficie de contacto de extensión plana 76 que coopera con la superficie de contacto de protección 30 de la protección 18 como se describió anteriormente para proporcionar una zona de contacto extendida sustancialmente plana a través de la protección 30 y el extensor de protección 70 para hacer contacto con la piel de un usuario.

Por consiguiente, el extensor de protección 70 sirve para aumentar la longitud de una zona de contacto a través de la protección 18 y el extensor de protección 70 para hacer contacto con la piel de un usuario, para proporcionar una estabilidad mejorada del dispositivo de corte 10 contra la piel del usuario, como se describió anteriormente.

En este ejemplo, las aletas 76 definen un vértice 78 convexo hacia atrás de la superficie 76 de contacto de extensión. El vértice convexo 78 está configurado para hacer contacto con la piel del usuario cuando se gira el dispositivo de corte 10 para levantar la punta de la protección 18 alejándola de la piel del usuario. Por lo tanto, se puede considerar que el vértice 78 convexo define una superficie de basculación convexa del extensor de protección 70.

El vértice convexo (o superficie de basculación convexa) permite una fácil rotación del dispositivo de corte 10 contra la piel del usuario, de modo que la estabilidad del dispositivo de corte 10 cuando el vértice convexo 78 entra en contacto con la piel sea relativamente baja. Por consiguiente, cuando el vértice convexo 78 se sostiene contra la piel de un usuario, el usuario puede reconocer que el dispositivo 10 se mantiene en una orientación incorrecta en base a la estabilidad del dispositivo.

La rotación continua del dispositivo de corte para levantar la punta de la protección 18 lejos de la piel del usuario haría que la piel formara un puente sobre un valle 52 definido entre el vértice 78 convexo y un borde trasero de la unidad de corte 60. En este ejemplo, el valle 52 está definido entre el vértice convexo 78 y el borde trasero del cuerpo posterior 72. Tal y como se ha descrito anteriormente con respecto a las figuras 4 y 5, dicho contacto puente puede ser reconocido por el usuario, de modo que puedan determinar que el dispositivo de corte se mantiene en una orientación incorrecta.

Las figuras 8 y 9 muestran un ejemplo adicional de una unidad de corte 80 para el dispositivo de corte de la figura 1, este ejemplo proporciona una realización de la invención reivindicada. Al igual que con los ejemplos primero y segundo descritos anteriormente con respecto a las figuras 4-7, la unidad de corte 80 comprende un portacuchillas 16 que lleva una cuchilla de corte 20, y una protección 18 montada y móvil con respecto al portacuchillas 16.

En este ejemplo, la unidad de corte 80 comprende un extensor de protección 90 en forma de alerón que se extiende hacia atrás desde la superficie de contacto de protección 30. El extensor de protección 90 tiene un cuerpo de fijación 92 montado en la protección 18, de manera que se superpone a la superficie inferior trasera de la protección 18 como se ha descrito anteriormente.

El extensor de protección 90 comprende dos soportes laterales 94 que se extienden por debajo del cuerpo de unión 92 desde un cuerpo de unión de la porción delantera 92 para definir porciones de contacto lateral de una superficie de contacto de extensión 96 que cooperan con la superficie de contacto de protección 30 de la protección 18 para proporcionar una zona de contacto extendida sustancialmente plana. Los soportes laterales 94 se extienden hacia atrás para soportar un miembro de contacto transversal 95 (o "barra transversal") entre medias, de manera que los soportes laterales 94 y el miembro de contacto transversal 95 definan conjuntamente un perfil en forma de U a modo de herradura o alerón hacia atrás de la superficie de contacto de la protección. El miembro de contacto transversal 95 define una porción de contacto transversal de la superficie de contacto de extensión 96 que se alinea con la superficie de contacto de protección 30 de la protección 18. Por consiguiente, las porciones de contacto lateral y la superficie de contacto transversal definen conjuntamente una superficie de contacto de extensión 96 que se alinea con la superficie de contacto de protección 30 para proporcionar una zona de contacto extendida a través de la protección 18 y el extensor de protección 90 para hacer contacto con la piel del usuario.

En este ejemplo, hay un hueco entre la superficie de contacto de protección 30 y la parte de contacto transversal de la superficie de contacto de extensión 96 de manera que la porción de contacto transversal no sea contigua con la superficie de contacto de protección 30, en el plano de la zona de contacto extendida a través de la protección 18 y la extensión de protección 90. No obstante, la porción de contacto transversal se alinea con la superficie de contacto de protección 30 de manera que cooperan para proporcionar la zona de contacto extendida. En este ejemplo particular, la parte de contacto transversal se alinea con la superficie de contacto de protección 30 de modo que se encuentran sustancialmente en el mismo plano. En este ejemplo particular, las porciones de contacto lateral de la superficie de contacto de extensión 96 se alinean con la superficie de contacto de protección 30 de manera que son contiguas con las respectivas porciones de la superficie de contacto de protección 30. Sin embargo, en otros ejemplos, se puede configurar un extensor de protección de modo que ninguna porción de una superficie de contacto de extensión sea contigua a la superficie de contacto de protección.

En este ejemplo, la superficie de contacto de extensión 96 está inclinada con respecto a una superficie del cuerpo de unión 92. Los soportes laterales 94 y el elemento de contacto transversal 95 sobresalen del cuerpo de unión 92 de modo que hay un pasaje entre el elemento de contacto transversal 95 y el cuerpo de unión 92 y, por lo tanto, entre el miembro de contacto transversal 95 y la protección 18. Al proporcionar un pasaje, los recursos materiales para fabricar el extensor de protección pueden reducirse 90. El pasaje también puede permitir que los productos de cuidado personal pasen a través del pasaje, en lugar de entre el miembro de contacto transversal y la piel del usuario. Además, el diseño del alerón de este ejemplo proporciona un hueco hacia atrás de los dientes de la protección, a diferencia de una serie de aletas alineadas con esos dientes. Por consiguiente, el hueco puede evitar que los pelos queden atrapados entre las interfaces entre los dientes de la protección y las aletas extensoras de la protección en uso.

Las figuras 10 y 11 muestran una unidad de corte 100 sustancialmente como se ha descrito anteriormente con respecto a las figuras 4 y 5, pero que difieren en la alineación de la superficie de contacto de extensión 46 del extensor de protección 40, y la superficie de contacto de protección de la protección. Mientras que en la unidad de corte de ejemplo 14 descrita anteriormente con respecto a las figuras 4 y 5 de estas superficies están alineadas entre sí, en este ejemplo, son sustancialmente planas, lo que permite un pequeño escalón entre la superficie de contacto de protección 30 y la superficie de contacto de extensión 46, por ejemplo hasta 1 mm.

El pequeño escalón puede prevenir o inhibir el pellizco de la piel o la captura de cabello en una unión entre el extensor de la protección y el protector (es decir, en el límite entre la superficie de contacto de la protección y la superficie de contacto de la extensión). Como se muestra, en este ejemplo, el escalón está definido por la superficie de contacto de extensión que está empotrada desde la superficie de contacto de la protección de modo que, en uso, la piel forma puentes desde un extremo trasero de la superficie de contacto de la protección sobre la superficie de contacto de extensión.

Si bien la invención se ha ilustrado y descrito en detalle en los dibujos y en la descripción anterior, tales ilustraciones y descripción han de considerarse ilustrativas o a modo de ejemplo y no restrictivas. 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. Ningún símbolo de referencia en las reivindicaciones debería interpretarse como limitante del alcance.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de corte (14, 60, 80, 100) para un dispositivo de corte de cabello (10), que comprende:

5 un portacuchillas (16) que lleva una cuchilla de corte (20);
una protección (18) que comprende:

una superficie orientada hacia la cuchilla que se acopla con la cuchilla de corte (20) en un lugar de corte;

una superficie de contacto de protección plana (30) para hacer contacto con la piel de un usuario;

10 una pluralidad de ranuras de recepción de cabello (32) que se extienden entre la superficie de contacto de protección (30) y la superficie orientada hacia la cuchilla;
en donde la superficie de contacto de protección (30) forma un ángulo con respecto a la superficie orientada hacia la cuchilla; y

15 un extensor de protección (40, 70, 90) separado de la protección (18), en donde el extensor de protección (40, 70, 90) comprende una superficie de contacto de extensión plana (46, 76, 96) configurada para cooperar con la superficie de contacto de protección (30) para proporcionar una zona de contacto extendida (50) a través de la protección (18) y el extensor de protección (40, 70, 90) para hacer contacto con la piel de un usuario,
en donde la superficie orientada hacia la cuchilla y la superficie de contacto de protección (30) convergen hacia una
20 punta de la protección, en donde una dirección de corte (X) se extiende a lo largo de la superficie de contacto de protección (30) hacia la punta, y en donde el extensor de protección (40, 70, 90) está configurado de manera que la superficie de contacto de extensión (46, 76, 96) esté hacia atrás de la superficie de contacto de protección (30) con respecto a la dirección de corte (X), y caracterizada por que la superficie de contacto de extensión (96) tiene una extensión transversal (95) a lo largo de un eje perpendicular a la dirección de corte, y en donde hay un hueco a lo
25 largo de la dirección de corte (X) entre la superficie de contacto de protección y al menos una porción transversal de la superficie de contacto de extensión.

2. Una unidad de corte (14, 60, 80, 100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el extensor de protección (40, 70, 90) está montado en la protección (18).

30 3. Una unidad de corte (14, 60, 80, 100) de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el extensor de protección (40, 70, 90) está montado de forma desprendible en la protección (18).

35 4. Una unidad de corte (14, 60, 80, 100) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el extensor de protección comprende un escalón (102) en un límite entre la superficie de contacto de protección (30) y la superficie de contacto de extensión (46, 76, 97).

40 5. Una unidad de corte (14, 60, 100) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el extensor de protección (40, 70) comprende una pluralidad de ranuras de recepción de cabello configuradas para alinearse con las ranuras de recepción de cabello (32) de la protección (18).

45 6. Una unidad de corte (14, 60, 100) de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el extensor de protección (40, 70) comprende una pluralidad de aletas (44, 74) que definen las ranuras de recepción de cabello entre medias, en donde las aletas (44, 74) se extienden desde un cuerpo común (42, 72) para montarse en la protección (18).

7. Una unidad de corte (60) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el extensor de protección (70) comprende una superficie de basculación convexa (78) hacia atrás de la superficie de contacto de extensión (76).

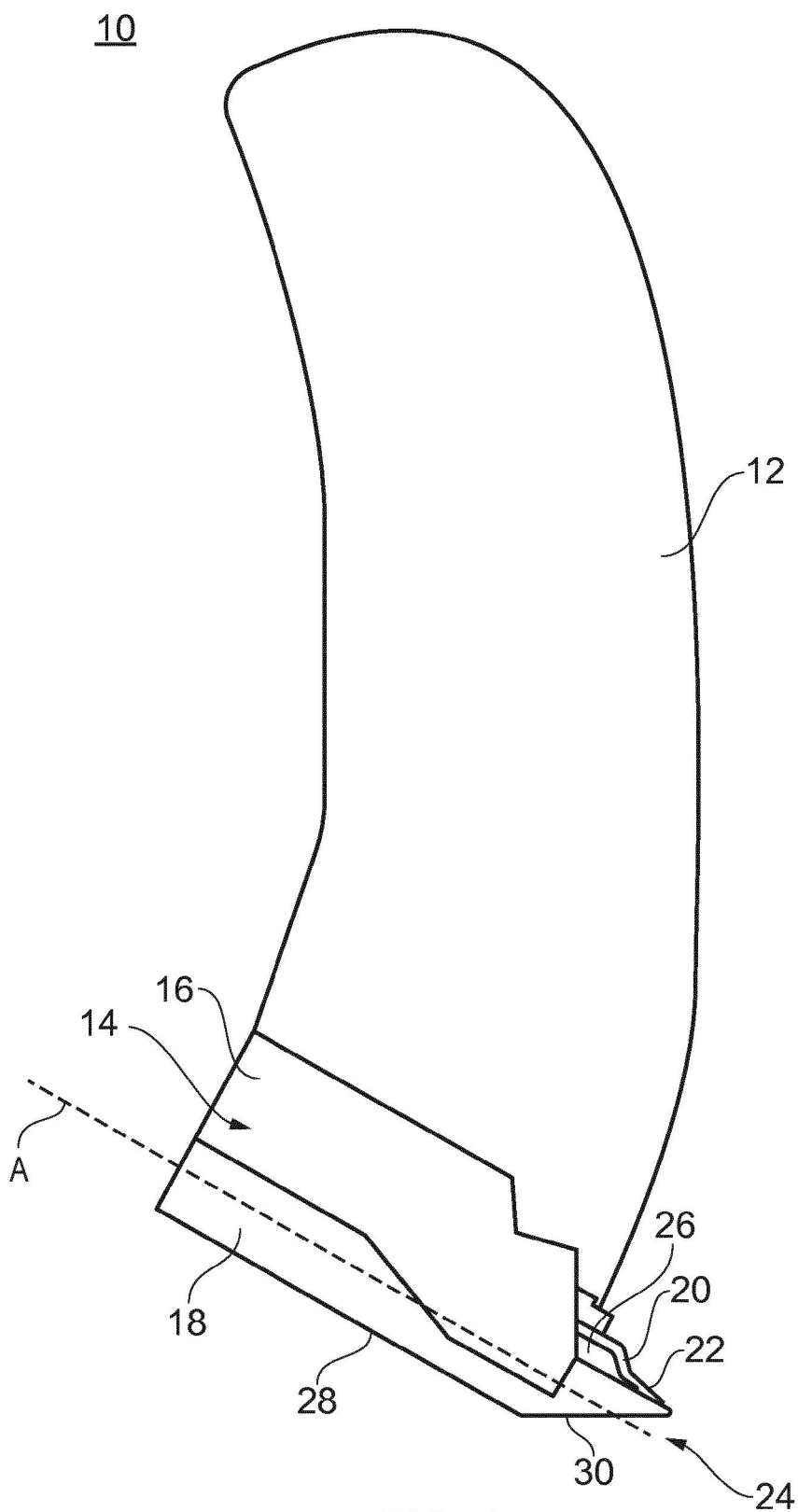
50 8. Una unidad de corte (14, 60, 80, 100) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde un extremo trasero de la superficie de contacto de extensión (46, 76, 96) termina en un vértice del extensor de protección, y en donde una porción trasera de la unidad de corte (14, 100) hacia atrás del vértice define un perfil de valle (52) hacia atrás del vértice, por lo que, en uso, cuando la unidad de corte está orientada de modo que la porción trasera haga contacto con la piel del usuario, la piel sirve de puente sobre el valle (52).

55 9. Una unidad de corte (14, 60, 80, 100) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde un extremo trasero de la superficie de contacto de extensión (46, 76, 96) termina en un vértice del extensor de protección (40, 70, 90), y en donde la unidad de corte tiene una porción posterior hacia atrás del vértice que está configurada de modo que la rotación de la unidad de corte alrededor del vértice para que el contacto entre la porción posterior y la piel de un usuario haga que el lugar del corte se separe de la piel.

60 10. Una unidad de corte de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el extensor de protección comprende un miembro de contacto transversal (95) que define al menos una porción de la superficie de contacto de extensión y un cuerpo de unión (92) para unir el extensor de protección, y en donde hay un pasaje entre el miembro de contacto transversal (95) y el cuerpo de unión (92).

65

11. Una unidad de corte (14, 60, 80, 100) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde la superficie de contacto de extensión comprende al menos un soporte lateral (94), soporte lateral (94) que es sustancialmente continuo con la superficie de contacto de protección.
- 5 12. Una unidad de corte (14, 60, 80, 100) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde la protección se puede mover a lo largo del portacuchillas para variar la longitud de corte de la unidad de corte.
13. Un dispositivo de corte de cabello (10) que comprende una unidad de alojamiento (12) y una unidad de corte (14, 40, 70, 90, 100) de conformidad con cualquier reivindicación anterior.



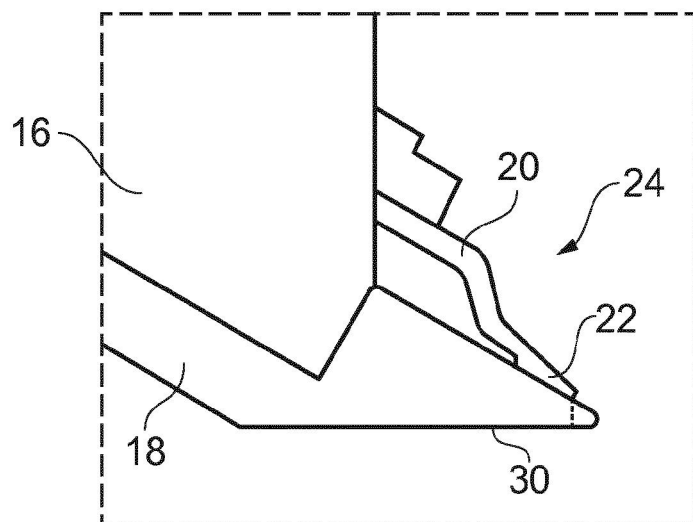


FIG. 2

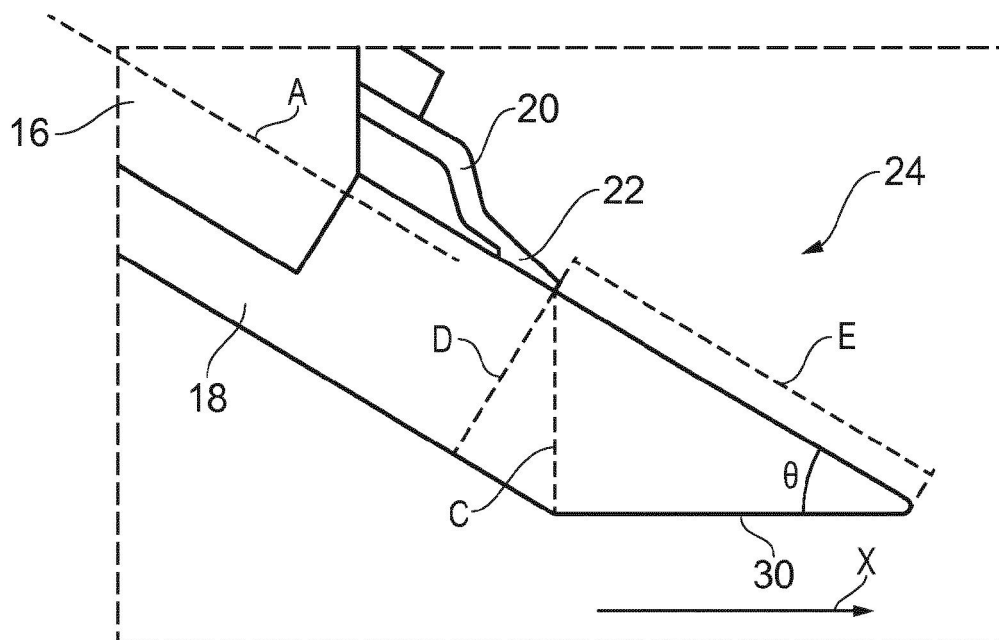


FIG. 3

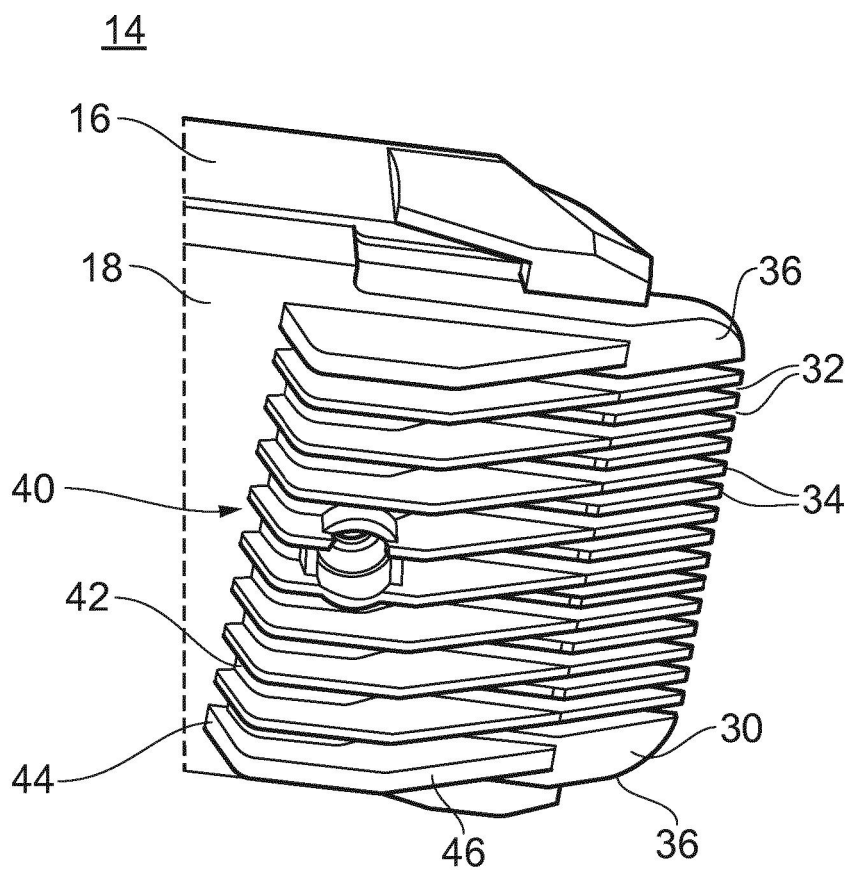


FIG. 4

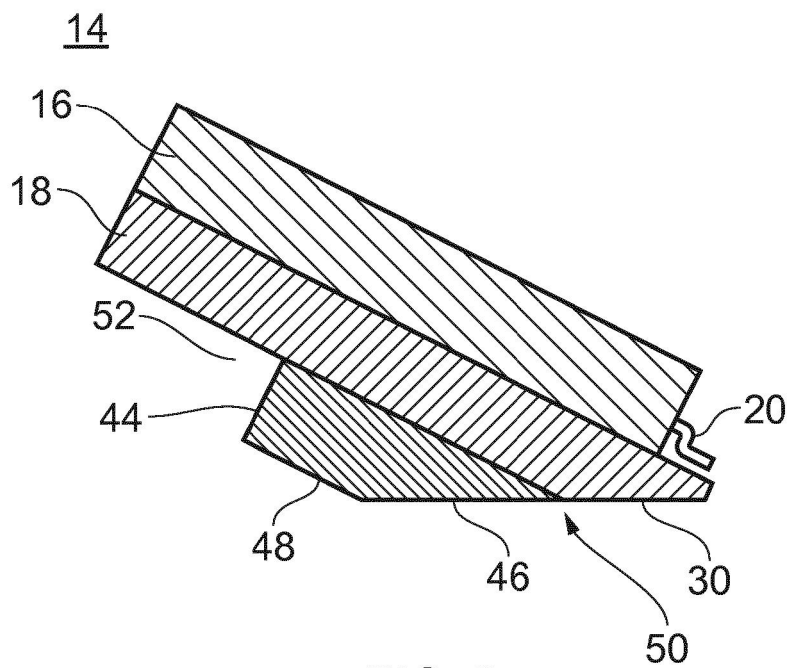


FIG. 5

60

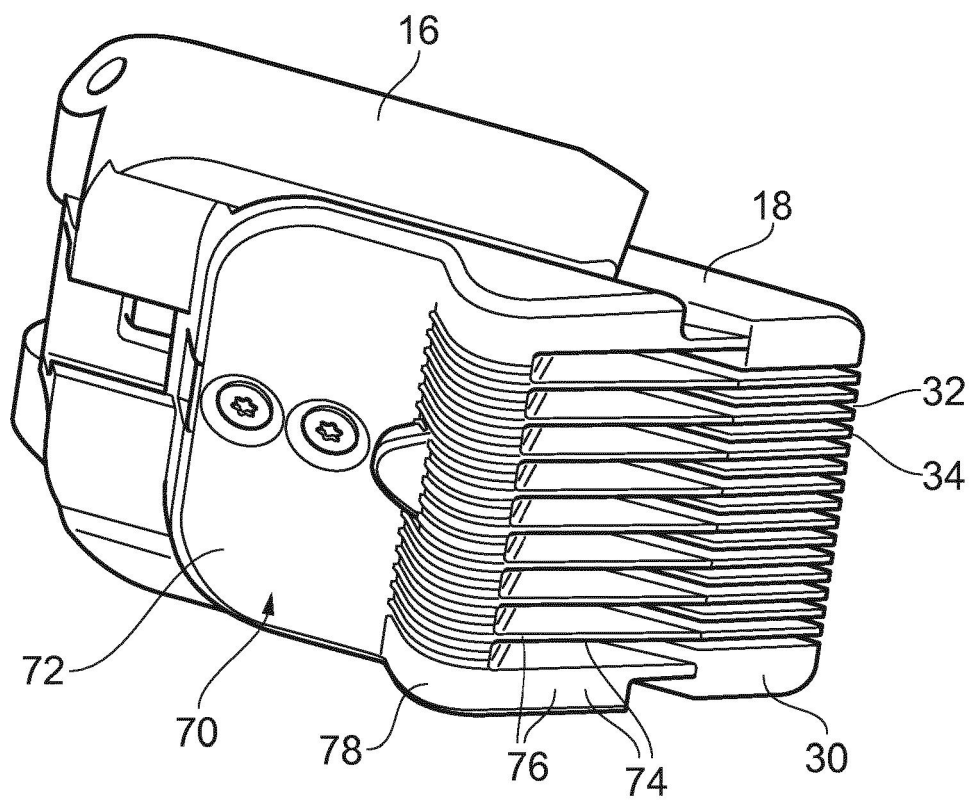


FIG. 6

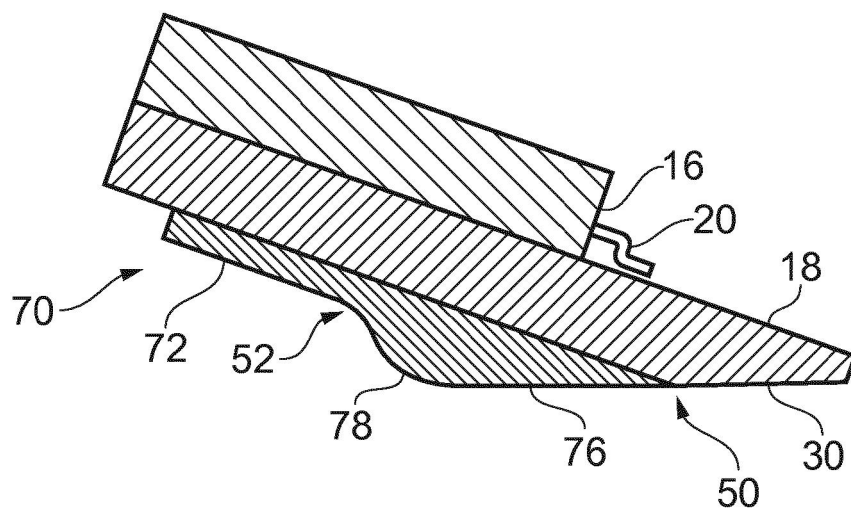


FIG. 7

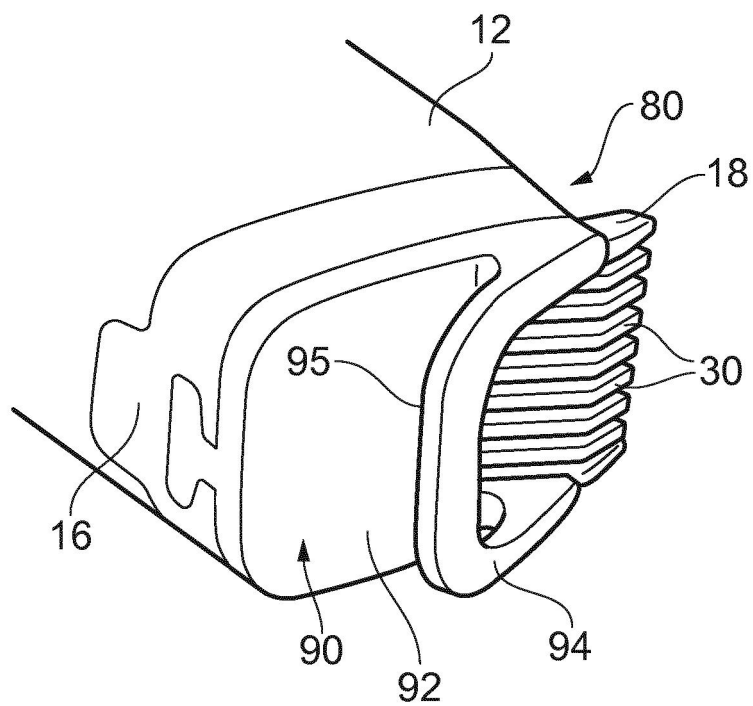


FIG. 8

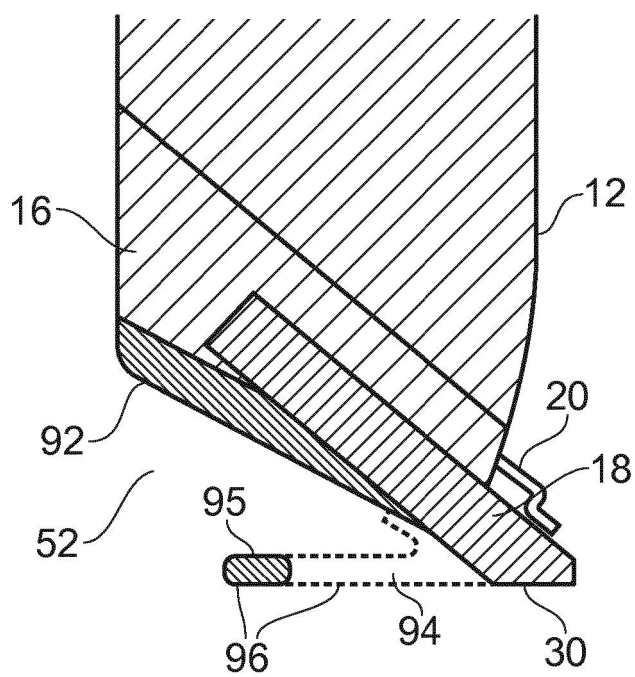


FIG. 9

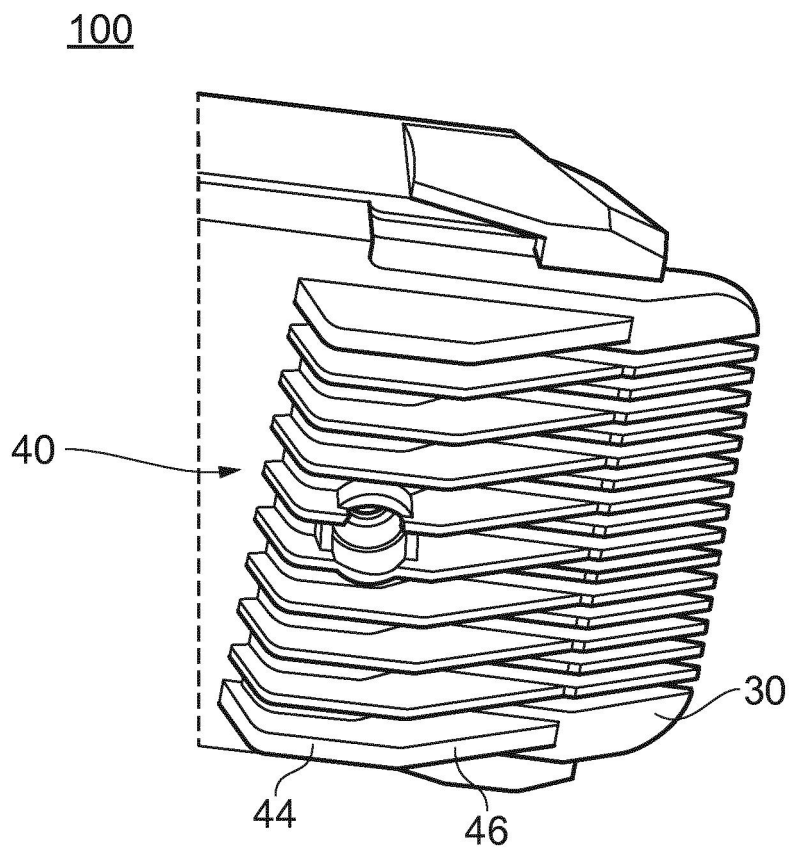


FIG. 10

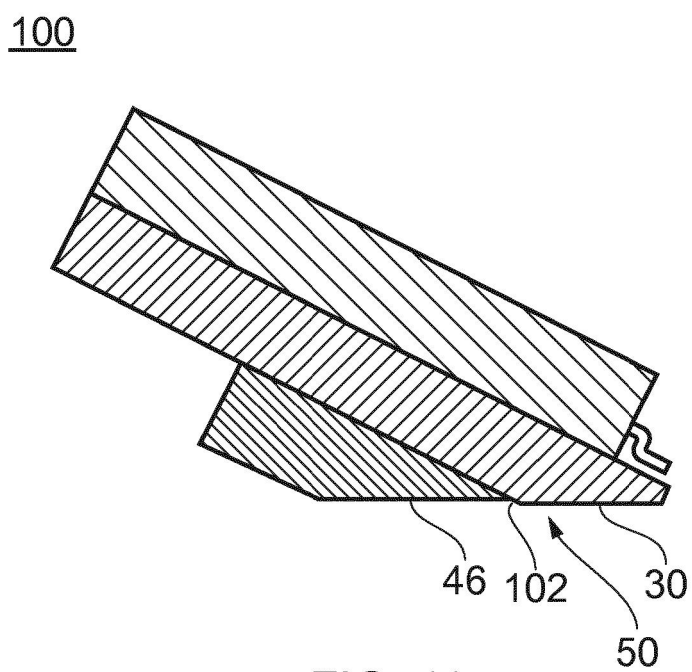


FIG. 11