



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 367 047**

51 Int. Cl.:  
**B26B 19/42** (2006.01)  
**B26B 19/14** (2006.01)  
**B26B 21/40** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07735037 .9**  
96 Fecha de presentación : **05.03.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1998938**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.12.2008**

54 Título: **Unidad de afeitado con guías para pelo.**

30 Prioridad: **16.03.2006 EP 06111258**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**27.10.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**27.10.2011**

73 Titular/es:  
**KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.**  
**Groenewoudseweg 1**  
**5621 BA Eindhoven, NL**

72 Inventor/es: **Hamburg, Marc;**  
**Bron, Johan;**  
**Geertsma, Geert;**  
**Marcan, Zorka;**  
**Hoexum, Everhardus, J.;**  
**Visser, Geert y**  
**Blake, Alastair, I.**

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 367 047 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

Unidad de afeitado con guías para pelo

La invención se refiere a un cabezal de afeitado que comprende al menos un elemento de corte y guías para pelo.

5 Se conocen en la técnica afeitadoras equipadas con guías para pelo para atrapar pelos y mantener los pelos atrapados en una orientación sobresaliendo de la piel de modo que pueden cortarse de manera fiable los pelos mediante los elementos de corte, tanto con maquinillas de afeitar como maquinillas eléctricas.

10 Los dispositivos eléctricos para el corte de pelo, tales como afeitadoras y cortadoras de pelo, generalmente tienen un alojamiento que contiene un motor para accionar elementos de corte móviles de manera vibratoria o giratoria en uno o más cabezales de afeitado en un extremo del alojamiento. Se cortan los pelos que sobresalen a través de las aberturas de elemento de corte externo esencialmente estacionario, entre el elemento de corte externo y el elemento de corte interno desplazándose a lo largo del elemento de corte externo.

15 En la patente estadounidense 4.310.968, se da a conocer una afeitadora que está equipada con un cepillo para enderezar los pelos que van a afeitarse. El cepillo tiene cerdas que tienen extremos en forma de gancho para enganchar los pelos. Desplazando el cabezal de afeitado sobre la piel, los extremos en forma de gancho de las cerdas enganchan los pelos doblados o pelos que se encuentran dispuestos planos contra la piel y tira los pelos en una orientación que sobresale más de la piel. Por tanto, los elementos de corte de la afeitadora pueden cortar los pelos de manera más fiable.

20 De la práctica, se conocen afeitadoras de láminas que están equipadas con una pluralidad de pestañas perpendiculares al borde más próximo del elemento de corte externo. Cuando se desplaza la afeitadora sobre la piel, estas pestañas estiran la piel que va a afeitarse antes del paso de los elementos de corte y orientan los pelos para potenciar la acción de corte de los elementos de corte.

Un problema de las guías para la colocación de los pelos que van a cortarse es que las guías o bien irritan la piel o bien no son muy eficaces en la presentación de los pelos a los elementos de corte en una posición que permita que se corten los pelos de manera fiable y próxima a lo largo de la piel.

25 Es un objeto de la invención proporcionar una solución que proporcione una acción de guiado de pelo eficaz a la vez que provoca menos irritación de la piel de lo que estaría asociado convencionalmente con tal eficacia de guiado del pelo.

Según la presente invención, se logra este objeto proporcionando una unidad de afeitado según la reivindicación 1.

30 La superficie redonda de la guía proporciona un contacto suave entre la guía y la piel (que puede formar una depresión y/o formar un saliente aguas arriba de las zonas de contacto entre las guías y la piel), de modo que no se produce irritación o se produce poca. La superficie redonda presiona hacia abajo la piel bajo la guía, haciendo al mismo tiempo que la piel sobresalga hacia arriba a lo largo de los laterales de la guía y más allá del borde de atrapamiento de pelo.

35 Debido a que la piel sobresale a lo largo de los laterales de las guías, los bordes de atrapamiento de pelo pueden enganchar pelos que se encuentran dispuestos planos contra la piel y colocarlos antes de que se corten mediante las cuchillas de la afeitadora sin raspar intensamente sobre la piel.

Se exponen realizaciones particulares de la invención en las reivindicaciones dependientes.

Se exponen aspectos, efectos y detalles adicionales de la invención en la descripción detallada con referencia a los ejemplos, de los que se muestran algunos en los dibujos.

40 La figura 1 es una vista en perspectiva esquemática, con un detalle ampliado, de un ejemplo de una afeitadora que incluye una unidad de afeitado según la invención;

la figura 2 es una vista lateral esquemática de una guía para pelo y de una parte de una unidad de afeitado de la afeitadora según la figura 1;

la figura 3 es una vista lateral en sección transversal a lo largo de la línea III-III en la figura 2;

45 la figura 4 es una vista en perspectiva de una guía para pelo de un segundo ejemplo de una unidad de afeitado según la invención; y

la figura 5 es una vista lateral esquemática de una guía para pelo y de una parte de un tercer ejemplo de una unidad de afeitado según la invención.

50 El aparato de afeitado mostrado en las figuras 1-3 tiene una unidad de afeitado que incluye tres cabezales 1 de afeitado y una tapa en la que se suspenden los cabezales 1 de afeitado. Cada cabezal 1 de afeitado tiene un

- 5 elemento de corte externo, estacionario o placa 12 cortante que tienen aberturas 13 de entrada de pelo, y un elemento 10 de corte accionado. Los elementos 10, 12 de corte se suspenden elásticamente de modo que los elementos 10, 12 de corte pueden presionarse a una posición tal que la superficie 2 externa del elemento 12 de corte externo está casi alineado con las superficies de la tapa. Esto proporciona una limitación de la máxima presión de contacto entre los elementos 12 de corte externos y la piel 8 que se ejerce normalmente durante el uso. El elemento 10 de corte móvil puede accionarse para su desplazamiento a lo largo de una superficie interna del elemento 12 de corte externo, de manera conocida, por medio de un motor eléctrico, (no mostrado), de modo que se corta un pelo 11 atrapado en una abertura 13 de entrada de pelo mediante la acción conjunta de los elementos 10, 12 de corte.
- 10 De manera estrechamente adyacente a un elemento 12 de corte externo, sobresalen guías 3 para pelo de una superficie 4 de guía. Las guías 3 delimitan canales 5 que se extienden desde una zona separada de la zona 2 de afeitado hacia la zona 2 de afeitado.
- 15 Las guías 3 tienen, cada una, una superficie 6 de contacto con la piel que es parcialmente redonda y está orientada opuesta a la superficie 4 de guía y una superficie 16 orientada hacia la superficie 4 de guía. La superficie 6 de contacto con la piel y la superficie 16 orientada hacia la superficie 4 de guía se encuentran a lo largo de un borde 7 de atrapamiento de pelo. En el presente ejemplo, el borde 7 de atrapamiento de pelo es un borde afilado (afilado en el sentido de que no es romo), y preferiblemente al menos tan afilado como puede lograrse mediante moldeado por inyección normal de las guías para pelo sin medidas especiales o tratamiento posterior tal como trituración o molienda.
- 20 El término "redondo" se usa en el presente documento en el sentido de que la curvatura de la superficie es tal que el exterior de la curvatura está en el exterior de la superficie.
- 25 Tal como se observa mejor en las figuras 2, 3, en el presente ejemplo, las guías 3 para pelo tienen, cada una, una sección transversal generalmente en forma de seta con una pestaña 14 entre la superficie 4 de guía y una parte de guía de la guía 3 para pelo que tiene la superficie 6 de contacto con la piel y la superficie 16 orientadas opuestas a la superficie 4 de guía. La parte de guía es más ancha y más larga que la pestaña 14.
- La figura 2 ilustra cómo se desliza una guía 3 para pelo de la unidad de afeitado según el presente ejemplo sobre la piel. La dirección de desplazamiento sobre la piel 8 se indica mediante una flecha 9.
- 30 La superficie 6 de contacto con la piel tiene una forma redonda, de modo que la superficie 6 de contacto con la piel se desliza suavemente sobre la piel 8, aunque la piel 8 tenga depresiones locales y puede formarse un saliente delante de las guías 3. Debido a la curvatura de la superficie 6 de contacto con la piel, el borde 7 de atrapamiento de pelo se ubica menos alejado de la superficie 4 de guía que las partes de la superficie 6 de contacto con la piel que están más alejadas de la superficie 4 de guía. Esto impide que el borde 7 de atrapamiento de pelo raspe sobre la piel con presión sustancial (dependiendo de las propiedades de la piel, todavía puede producirse cierto ligero raspado de forma más o menos ocasional). No obstante, debido a que la guía 3 para pelo está en la práctica en una ligera depresión en la piel 8 y la piel tiende a formar un saliente 8 delante de las guías 3 para pelo y en los canales 5 entre las guías 3 para pelo, el borde 7 de atrapamiento de pelo atrapa de manera fiable los pelos 11 que se encuentran dispuestos planos sobre la piel cuando se desplaza sobre la piel la unidad de afeitado. En acción conjunta con la superficie 16 orientada hacia la superficie 4 de guía, el borde 7 de atrapamiento de pelo guía los pelos 11 a una orientación que permite que se corten de manera fiable los pelos 11 cerca de la piel 8.
- 35 Para tener en cuenta que la piel forma un saliente delante de y en los laterales de las guías para pelo, la distancia, medida en perpendicular a la superficie 4 de guía, entre el borde 7 de corte de pelo y la parte de la superficie 6 de contacto con la piel más alejada de la superficie 4 de guía es preferiblemente de entre 0,1 mm y 1,0 mm.
- 40 El elemento 12 de corte externo se presiona en la tapa hasta una posición como la mostrada, en la que la superficie 2 externa del elemento 12 de corte externo se extiende aproximadamente en el mismo plano que las partes de las guías 3 para pelo más alejadas de la superficie 4 de guía. Las aberturas 13 en la placa 12 cortante/de corte dejan espacio para que sobresalga un poco la piel 8, de modo que el elemento 10 de corte accionado puede cortar pelos cerca de la superficie de la piel.
- 45 Cuando se desplaza sobre la piel 8 la unidad de afeitado, la superficie de la piel se desplaza a lo largo del borde 7 de atrapamiento de pelo. El borde 7 de atrapamiento de pelo de una guía 3 para pelo puede por tanto atrapar un pelo 11 que se encuentra sobre la piel 8 y a lo largo de su trayectoria en un ángulo con respecto a la dirección de desplazamiento 9 de la guía 3 para pelo. Cuando se desplaza la guía 3 para pelo, se mantiene el pelo 11 en una posición tal que sobresale de la piel 8 por la parte de guía relativamente ancha de la guía 3 para pelo que pasa entre el pelo 11 y la piel 8 hasta que se corta mediante los elementos 10, 12 de corte.
- 50 Para evitar que las guías 3 para pelo liberen pelos 11 cortos antes de cortarlos, la distancia entre las guías 3 para pelo y el elemento de corte más próximo de los elementos 10, 12 de corte es preferiblemente menor que o igual a 1 mm (esto corresponde al crecimiento de barba durante 24 horas). Además, para cortar de manera fiable los pelos atrapados, es ventajoso que las aberturas 13 en el elemento 12 de corte estacionario estén cada una alineada con uno de los canales 5, de modo que los pelos atrapados puedan entrar fácilmente en las aberturas 13 en el elemento
- 55

12 de corte estacionario.

5 En el presente ejemplo, las guías 3 para pelo son alargadas y están orientadas en una dirección hacia los elementos 10, 12 de corte, de modo que las guías 3 para pelo pueden estrecharse, pero constituyen no obstante un área superficial en contacto con la piel total suficientemente grande como para mantener la presión de contacto entre las superficies 6 en contacto con la piel y la piel 8 en un nivel que generalmente no provoca irritación de la piel. Además, el hecho de que también los canales 5 son alargados y están orientados en una dirección hacia la zona de afeitado también contribuye al efecto de proporcionar muchos bordes de atrapamiento de pelo a la vez que mantiene una presión sobre la piel limitada.

10 Vista en sección transversal, la sección de la superficie 6 de contacto con la piel directamente a lo largo del borde 7 de atrapamiento de pelo y la superficie 16 orientada hacia la superficie 4 de guía encierran preferiblemente un ángulo de cómo máximo 110 grados. Esto es favorable para atrapar pelos de manera fiable y mantener los pelos en una posición vertical, hasta que los elementos 10, 12 de corte, alcanzan los pelos. Por otra parte, para contrarrestar la irritación de la piel, se prefiere que este ángulo encerrado sea de al menos 50 grados y más preferiblemente de al menos 60 grados.

15 Para el deslizamiento suave de las guías para pelo sobre la piel, es ventajoso que el menor radio de curvatura de la superficie 6 de contacto con la piel sea mayor que 0,1 mm y preferiblemente mayor que 0,2 mm.

20 En la figura 4, se muestra una guía para pelo de un segundo ejemplo de una unidad de afeitado según la invención. Según este ejemplo, la guía para pelo no es alargada, la superficie 56 en contacto con el pelo forma una sección de una esfera y el borde 57 de atrapamiento de pelo forma un círculo. El vástago 64 de esta guía para pelo es de forma cilíndrica y la superficie 66 orientada opuesta a la superficie de guía es sólo un anillo estrecho que se extiende a lo largo del borde 57 de atrapamiento de pelo.

25 En la figura 5, se muestra una sección de aún otro ejemplo de la unidad de afeitado según la presente invención. En este ejemplo, el borde 107 de atrapamiento de pelo tiene un extremo frontal que está más alejado de la superficie 104 de guía que el extremo posterior. Si la guía para pelo se desplaza sobre la piel, se atrapan de forma fiable los pelos que se aproximan a la guía para pelo en una dirección indicada por la flecha 115 mediante el extremo frontal y se elevan gradualmente a medida que pasan a lo largo del borde 107 de atrapamiento de pelo y/o la superficie 116 orientada hacia la superficie 104 de guía, para conducirse de manera fiable hasta los elementos de corte para cortarse por el elemento 110 de corte. La parte redonda de la superficie 106 en contacto con la piel tiene un mayor radio de curvatura en su extremo delantero que en su extremo adyacente a los elementos de corte. En  
30 funcionamiento, el elemento de corte estacionario de los elementos de corte está en una posición en la que su superficie 102 exterior está aproximadamente en el mismo plano que la superficie 106 en contacto con la piel.

35 A partir de lo anterior, resultará evidente para el experto que dentro del marco de la invención expuesta en las reivindicaciones, también son concebibles muchas variaciones distintas a los ejemplos descritos anteriormente. Por ejemplo, pueden proporcionarse las guías para pelo en forma de una o más piezas intercambiables que pueden conectarse de manera liberable a una afeitadora. Además, pueden proporcionarse las guías como parte de una afeitadora de láminas que tiene un elemento de corte externo en forma de una lámina de malla flexible y delgada detrás de la que puede desplazarse de manera recíproca un elemento de corte, o en combinación con una maquinilla de afeitar.

**REIVINDICACIONES**

1. Unidad de afeitado que comprende:
  - al menos un elemento (10, 12; 110) de corte para cortar pelos (11),
  - una superficie (4; 104) de guía que se extiende de forma estrechamente adyacente a dicho al menos un elemento (10, 12; 110) de corte, y
  - guías (3) para pelo que sobresalen de la superficie (4; 104) de guía,
  - delimitando dichas guías (3) para pelo canales (5) que se extienden desde una zona separada del al menos un elemento (10, 12; 110) de corte hacia el al menos un elemento (10, 12; 110) de corte, y teniendo cada guía para pelo una superficie (6; 56; 106) de contacto con la piel orientada opuesta a la superficie (4; 104) de guía y una superficie (16; 66; 116) orientada hacia la superficie (4; 104) de guía, caracterizada porque la superficie (6; 56; 106) de contacto con la piel es al menos parcialmente redonda y se encuentra con la superficie (16; 66; 116) orientada hacia la superficie (4) de guía a lo largo de un borde (7; 57; 107) de atrapamiento de pelo.
2. Unidad de afeitado según la reivindicación 1, en la que una sección de la superficie (6; 56; 106) de contacto con la piel adyacente al borde (7; 57; 107) de atrapamiento de pelo y la superficie (16; 66; 116) orientada hacia la superficie (4; 104) de guía encierran un ángulo de cómo máximo 110 grados.
3. Unidad de afeitado según la reivindicación 1 ó 2, en la que las guías (3) para pelo son alargadas y están orientadas en una dirección hacia el al menos un elemento (10, 12; 110) de corte.
4. Unidad de afeitado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que los canales (5) son alargados y están orientados en una dirección hacia el al menos un elemento (10, 12; 110) de corte.
5. Unidad de afeitado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que para cada guía (3) la distancia, perpendicular a la superficie (4; 104) de guía, entre el borde (7; 57; 107) de atrapamiento de pelo y una parte de la superficie (6; 56; 106) de contacto con la piel más alejada de la superficie (4; 104) de guía es de entre 0,1 y 1,0 mm.
6. Unidad de afeitado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que al menos una pluralidad de aberturas (13) en un elemento de corte estacionario de los elementos (12) de corte están alineadas con uno de los canales (5).
7. Unidad según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la distancia entre las guías (3) para pelo y el elemento de corte o el elemento de corte más próximo de los elementos (10, 12; 110) de corte es menor que o igual a 1 mm.
8. Unidad de afeitado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el menor radio de curvatura de la superficie (6; 56; 106) de contacto con la piel es mayor que 0,1 mm.
9. Afeitadora que comprende una unidad de afeitado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.



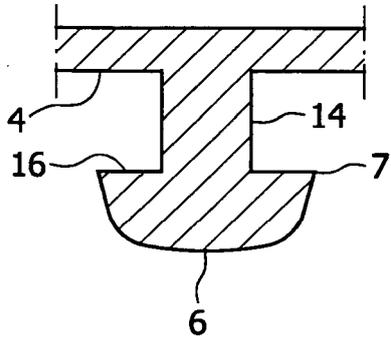


FIG. 3

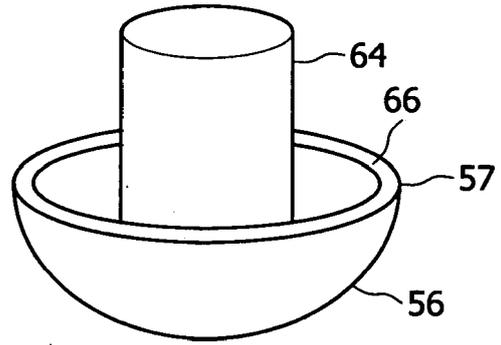


FIG. 4

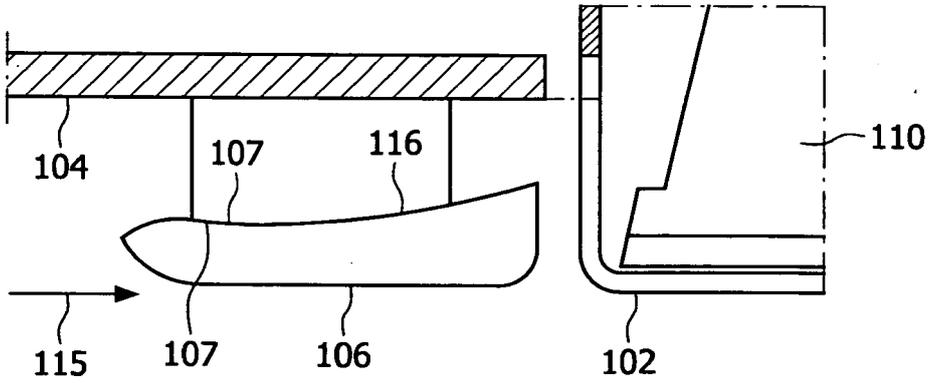


FIG. 5