

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 780 359**

51 Int. Cl.:

**B26B 21/44** (2006.01)

**B26B 21/40** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.11.2013 PCT/JP2013/079818**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.05.2014 WO14073502**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.11.2013 E 13853144 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2020 EP 2918382**

54 Título: **Maquinilla de afeitar con ayuda al afeitado fijada**

30 Prioridad:

**06.11.2012 JP 2012244027**

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

**25.08.2020**

73 Titular/es:

**KAI R & D CENTER CO., LTD. (100.0%)  
1110, Oyana  
Seki-shi, Gifu 501-3992, JP**

72 Inventor/es:

**HABA, DAISUKE**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 780 359 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

Maquinilla de afeitar con ayuda al afeitado fijada

### CAMPO TÉCNICO

5 La presente invención se refiere a una maquinilla de afeitar con una ayuda al afeitado fijada capaz de afeitar los pelos corporales que crecen en diversas superficies de la piel de un cuerpo.

### ANTECEDENTES

10 El documento de patente 1 expone una maquinilla de afeitar que incluye un elemento de fijación del cuerpo de hoja que tiene un cuerpo de hoja y un elemento base que tiene una ayuda al afeitado. El elemento base está soportado con el pivotamiento permitido mediante el elemento de fijación del cuerpo de hoja. Además, el elemento base está provisto de un resorte de ballesta que retiene de manera elástica el elemento base con respecto al elemento de fijación del cuerpo de hoja. Cuando se afeitan los pelos corporales en una superficie de la piel utilizando la maquinilla de afeitar, el elemento base pivota contra la fuerza elástica del resorte de ballesta, de modo que se reduzca la resistencia friccional entre la ayuda al afeitado y la superficie de la piel.

### DOCUMENTO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

15 Documento de patente

Documento de patente 1: patente japonesa n.º 4921747

### COMPENDIO DE LA INVENCION

Problemas que la invención debe resolver

20 La maquinilla de afeitar descrita en el documento de patente 1 tiene una estructura de soporte en la que el elemento base está soportado con el pivotamiento permitido mediante el elemento de fijación del cuerpo de hoja y se retiene de manera elástica mediante el resorte de ballesta. Por tanto, este tipo de maquinilla de afeitar tiene un mayor número de componentes y requiere un trabajo de ensamblaje del elemento base con respecto al elemento de fijación del cuerpo de hoja, lo que aumenta los costes de fabricación. Además, en la maquinilla de afeitar descrita en el documento de patente 1 existe la posibilidad de que la ayuda al afeitado se expanda al absorber agua cuando se utiliza y se proyecte más de lo necesario. En este caso, la ayuda al afeitado presiona contra la superficie de la piel más de lo necesario, de modo que un borde cortante del cuerpo de hoja no entra en contacto de manera adecuada con la superficie de la piel, lo que degrada la sensación del afeitado.

El documento JP 2010-518941 A describe un ejemplo de la técnica relacionada.

30 En consecuencia, es un objetivo de la presente invención mejorar la sensación del afeitado con una maquinilla de afeitar provista de una ayuda al afeitado y simplificar la estructura de soporte de la ayuda al afeitado.

Medios para resolver los problemas

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un aparato tal como el que se presenta en la reivindicación 1. Otras características de la invención serán evidentes a partir de las reivindicaciones dependientes y de la descripción que sigue a continuación.

35 De acuerdo con la presente invención, se proporciona una maquinilla de afeitar con una ayuda al afeitado fijada. La maquinilla de afeitar incluye una parte de fijación que incluye un cuerpo de hoja y una ayuda al afeitado. La ayuda al afeitado incluye una parte deformable que se puede deformar cuando entra en contacto con una superficie de la piel.

40 En este caso, la ayuda al afeitado se puede deformar de modo que se reduzca la resistencia friccional entre la ayuda al afeitado y la superficie de la piel cuando se utiliza la maquinilla de afeitar. Por tanto, es posible mejorar la sensación táctil cuando la maquinilla de afeitar entra en contacto con la superficie de la piel para mejorar la sensación del afeitado. Además, es posible simplificar la estructura de soporte de la ayuda al afeitado.

La parte deformable de la ayuda al afeitado incluye una pieza flexible. En este caso, la parte deformable de la ayuda al afeitado se puede disponer fácilmente en la pieza flexible.

45 La parte deformable de la ayuda al afeitado incluye preferentemente una pieza de pared delgada. En este caso, la parte deformable de la ayuda al afeitado se puede disponer fácilmente en la pieza de pared delgada.

La parte deformable de la ayuda al afeitado incluye una acanaladura. En este caso, la parte deformable de la ayuda al afeitado se puede disponer fácilmente en la acanaladura.

La ayuda al afeitado se dispone en la parte de fijación. En este caso, la ayuda al afeitado se forma de manera integral con la parte de fijación, de modo que se simplifique la estructura de soporte de la ayuda al afeitado.

5 La ayuda al afeitado incluye una parte de soporte anular y una parte de no soporte dispuesta en el interior de la parte de soporte, y la ayuda al afeitado está soportada por la parte de fijación en la parte de soporte, pero no está soportada por la parte de fijación en la parte de no soporte. Además, la parte deformable se dispone en la parte de no soporte. En este caso, la ayuda al afeitado está soportada en la parte de soporte anular por la parte de fijación, y la parte deformable de la ayuda al afeitado se dispone en la parte de no soporte. Por tanto, la ayuda al afeitado se puede deformar fácilmente.

10 La ayuda al afeitado incluye una parte de soporte y una parte de no soporte, y la ayuda al afeitado está soportada preferentemente por la parte de fijación en la parte de soporte, pero no está soportada por la parte de fijación en la parte de no soporte. Además, la parte deformable se dispone preferentemente en una pieza de la parte de no soporte que limita la parte de soporte. En este caso, la ayuda al afeitado está soportada en la parte de soporte por la parte de fijación, y se puede soportar y deformar fácilmente con respecto a la parte de fijación modificando el grado de deformación de la ayuda al afeitado en toda la parte deformable.

15 De acuerdo con la presente invención, se proporciona una maquinilla de afeitar con una ayuda al afeitado fijada. La maquinilla de afeitar incluye una parte de fijación que incluye un cuerpo de hoja y una ayuda al afeitado. La ayuda al afeitado incluye una parte de reducción de la expansión que reduce la expansión hacia delante de la ayuda al afeitado cuando la ayuda al afeitado contiene un elemento de hidratación.

20 En este caso, es posible evitar que la ayuda al afeitado se expanda hacia delante más de lo necesario. Por tanto, es posible evitar que la ayuda al afeitado presione contra la superficie de la piel más de lo necesario cuando se utiliza la maquinilla de afeitar. También es posible mejorar la sensación del afeitado permitiendo que el borde cortante del cuerpo de hoja entre en contacto de manera adecuada con la superficie de la piel.

La parte de reducción de la expansión de la ayuda al afeitado incluye una acanaladura. En este caso, la parte de reducción de la expansión, que reduce la expansión hacia delante de la ayuda al afeitado, se dispone fácilmente en la acanaladura.

25 De acuerdo con la presente invención, se proporciona una maquinilla de afeitar con una ayuda al afeitado fijada. La maquinilla de afeitar incluye una parte de fijación que incluye un cuerpo de hoja y una ayuda al afeitado. La ayuda al afeitado se puede formar con un perfil de pared delgada y quedan expuestos los lados frontal y posterior de la ayuda al afeitado. En este caso, la maquinilla de afeitar se puede configurar de modo que permita que el borde cortante del cuerpo de hoja entre en contacto con la superficie de la piel, por ejemplo, en al menos uno de los lados en la dirección del grosor.

30 Además, la ayuda al afeitado se puede expandir hacia delante y hacia atrás por la absorción de agua cuando se utiliza la maquinilla de afeitar. Como la ayuda al afeitado no solo se expande hacia delante, sino hacia delante y hacia atrás, la dirección de expansión se puede dividir para que sea posible evitar que la ayuda al afeitado se expanda hacia delante más de lo necesario. Por tanto, puede ser posible evitar que la ayuda al afeitado presione contra la superficie de la piel más de lo necesario cuando se utiliza la maquinilla de afeitar. También puede ser posible mejorar la sensación del afeitado permitiendo que el borde cortante del cuerpo de hoja entre en contacto de manera adecuada con la superficie de la piel.

40 La parte de fijación está provista preferentemente de un agujero pasante que se extiende a través de la parte de fijación, y la ayuda al afeitado se dispone preferentemente entre un par de partes de bordes enfrentados entre sí en una periferia del agujero pasante. En este caso, es posible evitar que la ayuda al afeitado se expanda hacia fuera del agujero pasante más de lo necesario. Por tanto, es posible evitar que la ayuda al afeitado presione contra la superficie de la piel más de lo necesario cuando se utiliza la maquinilla. También es posible mejorar la sensación del afeitado permitiendo que el borde cortante del cuerpo de hoja entre en contacto de manera adecuada con la superficie de la piel.

45 El cuerpo de hoja incluye preferentemente un borde cortante en la parte de fijación y está inclinado de modo que el borde cortante esté separado de la ayuda al afeitado. En este caso, es posible crear fácilmente un espacio en el que la ayuda al afeitado se disponga en la parte de fijación.

50 La ayuda al afeitado incluye preferentemente partes que son diferentes entre sí en cuanto a un grado de deformación en toda la parte deformable. En este caso, es posible soportar y deformar fácilmente la ayuda al afeitado con respecto a la parte de fijación modificando el grado de deformación de la ayuda al afeitado en toda la parte deformable.

55 La ayuda al afeitado incluye una parte de soporte y una parte de no soporte y la ayuda al afeitado está soportada por la parte de fijación en la parte de soporte, aunque no está soportada por la parte de fijación en la parte de no soporte. Además, la parte deformable se dispone en la parte de no soporte. En este caso, la ayuda al afeitado se puede soportar en la parte de fijación mediante la parte de soporte y se puede deformar fácilmente en la parte deformable de la parte de no soporte.

La parte de no soporte está expuesta preferentemente en los lados frontal y posterior de la ayuda al afeitado. En este caso, la maquinilla de afeitar se puede configurar de modo que permita que el borde cortante del cuerpo de hoja

entre en contacto con la superficie de la piel, por ejemplo, en al menos uno de los lados en la dirección del grosor. Además, como la ayuda al afeitado se expande hacia delante y hacia atrás mediante la absorción de agua cuando se utiliza la maquinilla de afeitar, la dirección de expansión de la ayuda al afeitado se divide para que sea posible evitar que la ayuda al afeitado se expanda hacia delante más de lo necesario. Por tanto, es posible evitar que la ayuda al afeitado presione contra la superficie de la piel más de lo necesario cuando se utiliza la maquinilla de afeitar. También es posible mejorar la sensación de afeitado permitiendo que el borde cortante del cuerpo de hoja entre en contacto de manera adecuada con la superficie de la piel.

La parte de soporte incluye preferentemente una parte superior y una parte inferior, y la parte de no soporte se dispone preferentemente entre la parte superior y la parte inferior. En este caso, es posible soportar y deformar fácilmente la ayuda al afeitado con respecto a la parte de fijación.

La parte de soporte se forma con un perfil anular y la parte de no soporte se dispone en el interior de la parte de soporte. En este caso, es posible soportar y deformar fácilmente la ayuda al afeitado con respecto a la parte de fijación.

La parte deformable se dispone preferentemente en una pieza de la parte de no soporte que limita la parte de soporte. En este caso, es posible soportar y deformar fácilmente la ayuda al afeitado con respecto a la parte de fijación modificando el grado de deformación de la ayuda al afeitado en toda la parte deformable.

Se establece preferentemente un grosor máximo de la parte de no soporte menor que un grosor máximo de la parte de soporte. En este caso, es posible deformar fácilmente la parte de no soporte en la ayuda al afeitado.

Se establece preferentemente una anchura del cuerpo de hoja en una dirección que interseca el borde cortante, de modo que sea máxima en una parte intermedia en una dirección de extensión del borde cortante del cuerpo de hoja, y que disminuya hacia los extremos opuestos en la dirección de extensión del borde cortante del cuerpo de hoja. En este caso, como la ayuda al afeitado está provista de una parte intermedia ancha en la dirección de extensión del borde cortante del cuerpo de hoja, es posible mejorar la sensación del afeitado facilitando que la resistencia friccional entre la ayuda al afeitado y la superficie de la piel se reduzca fácilmente cuando se utiliza la maquinilla de afeitar.

La ayuda al afeitado se moldea preferentemente mediante moldeo por inyección de modo que se disponga en la parte de fijación. En este caso, la ayuda al afeitado se puede moldear fácilmente de manera integral con la parte de fijación.

La ayuda al afeitado se moldea preferentemente con al menos un componente soluble en agua y un componente insoluble en agua que incluye plástico blando, y se establece preferentemente que una relación de peso del plástico blando contenido en el componente insoluble en agua con respecto a la totalidad de la ayuda al afeitado sea mayor que una relación de peso del componente soluble en agua con respecto a la totalidad de la ayuda al afeitado. En este caso, es posible proporcionar una ayuda al afeitado que mejore la sensación del afeitado.

#### DESCRIPCIÓN BREVE DE LOS DIBUJOS

La figura 1A es una vista en perspectiva frontal y general de una maquinilla de afeitar con cabezal pivotante sobre la cual se fija una cubierta en una posición neutral de un cabezal de la maquinilla de afeitar.

La figura 1B es una vista en perspectiva posterior y general de la maquinilla con cabezal pivotante de la figura 1A.

La figura 2A es una vista lateral ampliada parcialmente que muestra una parte superior de un elemento de sujeción y el cabezal de la maquinilla de afeitar en la maquinilla de afeitar con cabezal pivotante de la figura 1A.

La figura 2B es una vista lateral de una sección transversal ampliada parcialmente de la maquinilla de afeitar con cabezal pivotante de la figura 1A.

La figura 3A es una vista frontal ampliada parcialmente que muestra la parte superior del elemento de sujeción y el cabezal de la maquinilla de afeitar en la maquinilla de afeitar con cabezal pivotante de la figura 1A.

La figura 3B es una vista posterior ampliada parcialmente de la maquinilla de afeitar con cabezal pivotante de la figura 1A.

La figura 4 es una vista de una sección transversal longitudinal ampliada parcialmente de una ayuda al afeitado superior mostrada en la figura 3A.

La figura 5 es una vista de una sección transversal horizontal ampliada parcialmente de la ayuda al afeitado superior mostrada en la figura 3A.

MODOS PARA LLEVAR A CABO LA INVENCION

A continuación, se describirá una maquinilla de afeitar de acuerdo con una realización de la presente invención haciendo referencia a los dibujos.

5 Tal como se muestra en las figuras 1A y 1B, la maquinilla de afeitar está provista de un elemento de sujeción 1, y el elemento de sujeción 1 incluye un mango 2 y una parte superior 3 dispuesta en un extremo superior del mango 2. En el frontal de la parte superior 3, se fija un cabezal de la maquinilla de afeitar 4 a través de un mecanismo pivotante 5. Una parte inferior del cabezal de la maquinilla de afeitar 4 se monta de manera que se pueda desmontar de lo anterior como una cubierta 4a.

10 Tal como se muestra en las figuras 2A y 2B, la parte superior 3 del elemento de sujeción 1 está provista de un cuerpo de soporte anular 6. El cabezal de la maquinilla de afeitar 4 está provisto de un cuerpo soportado 7. Entre el cuerpo de soporte 6 y el cuerpo soportado 7 se dispone una parte elástica anular 8. El mecanismo de pivotamiento 5 está compuesto por el cuerpo de soporte 6, el cuerpo soportado 7 y la parte elástica 8. La parte elástica 8 empuja al cabezal de la maquinilla de afeitar 4 hacia una posición neutral del cabezal de la maquinilla de afeitar 4, de modo que el cabezal de la maquinilla de afeitar 4 se encuentre en reposo en la posición neutral. El cabezal de la maquinilla de afeitar 4 se puede mover a cualquier posición pivotada que esté inclinada en cualquiera de las direcciones tridimensionales desde la posición neutral contra la fuerza de empuje de la parte elástica 8. Las direcciones tridimensionales incluyen una dirección en la que el cabezal de la maquinilla de afeitar 4 está orientado hacia el frontal de la parte superior 3.

20 Tal como se muestra en las figuras 2B, 3A y 3B, el cabezal de la maquinilla de afeitar 4 está provisto de una parte de fijación 9, y la parte de fijación 9 incluye un cuerpo principal 10 y un cuerpo estructural 11. El cuerpo principal 10 de la parte de fijación 9 incluye una parte base 12, una parte de cubierta 13 y una pluralidad de cuerpos de hoja 14 dispuestos en un espacio entre la parte base 12 y la parte de cubierta 13. El cuerpo soportado 7 incluye una primera parte de acoplamiento 7a, que se proyecta hacia atrás desde la parte base 12, y una segunda parte de acoplamiento 7b fijada a la parte elástica 8. Las partes de acoplamiento 7a y 7b están acopladas entre sí. En consecuencia, la parte de fijación 9 está acoplada a la parte superior 3.

30 Cada uno de los cuerpos de hoja 14 dispone en su punta de un borde cortante 14a que se extiende en una dirección Y lateral (a partir de ahora en la presente denominada como dirección Y de extensión). Los bordes cortantes 14a están orientados hacia abajo en una dirección vertical Z ortogonal a la dirección Y (dirección lateral) de extensión de los bordes cortantes 14a de los cuerpos de hoja 14. El cuerpo estructural 11 de la parte de fijación 9 incluye: una parte estructural inferior y exterior 15 y una parte estructural superior y exterior 16, las cuales están enfrentadas entre sí en la dirección vertical Z; y una parte estructural izquierda y exterior 17 y una parte estructural derecha y exterior 18, las cuales están enfrentadas entre sí en la dirección Y (dirección lateral) de extensión de los bordes cortantes 14a y conectan la parte estructural inferior y exterior 15 y la parte estructural superior y exterior 16 entre sí. Las partes estructurales exteriores 15, 16, 17 y 18 rodean y definen una abertura 19 que se abre en una dirección X de delante a atrás. El cuerpo principal 10 se monta en la abertura 19 y la periferia exterior, que conecta las partes inferior, superior, izquierda y derecha del cuerpo principal 10 entre sí, está rodeada por las partes estructurales exteriores 15, 16, 17 y 18. Los bordes cortantes 14a de los cuerpos de hoja 14 están expuestos hacia delante en la abertura 19.

40 Tal como se muestra en las figuras 2B, 3A, 3B, 4, y 5, el cuerpo estructural 11 está abierto al estar provisto de un agujero pasante 20 que se forma de modo que se extienda a través de la parte estructural superior y exterior 16 en la dirección X (dirección de penetración) de delante a atrás. Entre una parte de borde frontal 20a y una parte de borde posterior 20b del agujero pasante 20 en una periferia del agujero pasante 20, se proporciona una primera parte interior 21 en el lado inferior, una segunda parte interior 24 en el lado superior, una tercera parte interior 22 en el lado izquierdo y una cuarta parte interior 23 en el lado derecho. La tercera parte interior 22 incluye una tercera superficie interior 22a, que incluye una superficie escalonada 22b entre la parte de borde frontal 20a y la parte de borde posterior 20b. La cuarta parte interior 23 incluye una cuarta superficie interior 23a, que incluye una superficie escalonada 23b entre la parte de borde frontal 20a y la parte de borde posterior 20b. La segunda parte interior 24 incluye una segunda superficie interior 24a, que se forma sobre toda la superficie entre la parte de borde frontal 20a y la parte de borde posterior 20b extendiéndose hasta la tercera superficie interior 22a y la cuarta superficie interior 23a. La primera parte interior 21 incluye una primera superficie interior 21a y una superficie escalonada 21b, que se extiende hacia abajo desde la primera superficie interior 21a. La superficie escalonada 21b está escalonada entre la primera superficie interior 21a y una superficie superior de la parte de cubierta 13 del cuerpo principal 10.

55 En las partes interiores 21, 22, 23 y 24 del agujero pasante 20, se fija de manera integral una ayuda al afeitado 25 con el cuerpo estructural 11 de la parte de fijación 9 mediante moldeo por inyección, de modo que esté situada entre la parte de borde frontal 20a y la parte de borde posterior 20b, que se extienden anularmente. La ayuda al afeitado 25 contiene un componente soluble en agua, tal como un óxido de polietileno soluble en agua, y un componente insoluble en agua que incluye un plástico blando tal como una resina elastomérica. La relación de peso del plástico blando incluido en el componente insoluble en agua con respecto a la totalidad de la ayuda al afeitado 25 se establece que sea mayor que la relación de peso del componente soluble en agua con respecto a la totalidad de la ayuda al afeitado 25. La resina elastomérica se ajusta para una relación de peso de un 30% o mayor (una relación

de peso de un 50% o mayor en una realización ejemplar), y el componente soluble en agua se ajusta para una relación de peso de un 50% o menor (una relación de peso de un 15% en la realización ejemplar).

5 Otras piezas diferentes a los cuerpos de hoja 14 en el cabezal de la maquinilla de afeitar 4, en concreto el cuerpo estructural 11 y el cuerpo soportado 7 de la parte de fijación 9, y la parte base 12 y la parte de cubierta 13 del cuerpo principal 10, están moldeadas con resina sintética.

10 La ayuda al afeitado 25 incluye: una parte de soporte anular 26 que se fija a las superficies interiores 21a, 22a, 23a y 24a, y las superficies escalonadas 21b, 22b y 23b, en las partes interiores 21, 22, 23, y 24 del agujero pasante 20; y una parte de no soporte 27 que se forma en el interior de la parte de soporte 26. La parte de soporte 26 y la parte de no soporte 27 se moldean de manera integral entre sí y quedan expuestas desde el agujero pasante 20 a ambos lados en la dirección X (dirección del grosor) de delante a atrás. La parte de soporte 26 incluye: una parte de acoplamiento 26a fijada a las superficies interiores 21a, 22a, 23a y 24a; y una parte de acoplamiento 26b fijada a las superficies escalonadas 21b, 22b y 23b. La parte de acoplamiento 26b fijada a la superficie escalonada 21b es adyacente a la parte superior de la parte de cubierta 13 del cuerpo principal 10. En el interior de la parte de soporte 26 se forma una cavidad 26c detrás de la parte de no soporte 27. La parte de no soporte 27 incluye una parte deformable 28 que se forma anularmente en una pieza que limita la parte de soporte 26, y una parte móvil 29 que se forma en el interior de la parte deformable 28. La parte deformable 28 incluye una acanaladura anular 28a (parte de reducción de la expansión), y una pieza de pared delgada anular 28b (pieza flexible) que se adelgaza al formar la acanaladura 28a. La parte móvil 29 se dobla hacia delante en una periferia interior de la pieza de pared delgada 28b. La cavidad 29a se forma en el interior de la pieza de pared delgada 28b. La parte móvil 29 se expande hacia el lado frontal de la cavidad 29a y está rodeada por la acanaladura 28a. Las superficies frontales de las partes de acoplamiento 26a y 26b de la parte de soporte 26 y una superficie frontal de la parte móvil 29 de la parte de no soporte 27 se disponen en un plano que incluye la parte de borde frontal 20a en la periferia del agujero pasante 20. Una superficie posterior de la parte de acoplamiento 26a de la parte de soporte 26 se dispone en un plano que incluye la parte de borde posterior 20b en la periferia del agujero pasante 20. El grosor máximo de la parte de no soporte 27 se establece de modo que sea menor que el grosor máximo de la parte de soporte 26. La anchura de la ayuda al afeitado 25 en la dirección Z vertical que se interseca con la dirección Y (dirección lateral) de extensión de los bordes cortantes 14a se establece de modo que disminuya hacia los extremos opuestos en la dirección Y de extensión y se establece de modo que sea máxima en una parte intermedia entre los extremos opuestos.

30 Tal como se muestra en las figuras 1A, 3A y 4, un par de partes rebajadas 13a se disponen cerca de los extremos respectivos en la dirección Y lateral en una parte superior de la parte de cubierta 13 del cuerpo principal 10. Entre las partes rebajadas 13a se dispone una pluralidad de partes rebajadas 13b una al lado de otra a lo largo de la parte de borde frontal 20a de la periferia del agujero pasante 20 en la dirección Y lateral. Es decir, la parte superior de la parte de cubierta 13 se abre hacia la ayuda al afeitado 25 en las partes rebajadas 13a y 13b. Aunque no se ilustra, una superficie de la parte de cubierta 13 en la que se forma cada una de las partes rebajadas 13b intermedias está situada de modo que esté ligeramente desplazada hacia atrás con respecto a una superficie de la parte de cubierta 13, en la cual se forman las partes rebajadas 13a en los extremos opuestos. Por tanto, el componente soluble en agua que se disuelve procedente de la ayuda al afeitado 25 y el material de ayuda al afeitado, tal como una espuma de afeitar aplicada a la piel previamente, entran en las partes rebajadas 13b intermedias y se acumulan allí más fácilmente que en el par de partes rebajadas 13a dispuestas cerca de los extremos respectivos en la dirección Y lateral.

40 A cada lado de la parte de cubierta 13 del cuerpo principal 10 en la dirección Y lateral, se forma una protrusión de tipo correa 13c que se extiende en la dirección Z vertical. La superficie superior de cada protrusión 13c está situada casi en una superficie que incluye los bordes cortantes 14a de los cuerpos de hoja 14. Las protrusiones 13c entran en contacto con la superficie de la piel junto con los bordes cortantes 14a, cuando la maquinilla de afeitar se utiliza para guiar el cabezal de la maquinilla de afeitar 4 en la dirección Z vertical al tiempo que se estabiliza el cabezal de la maquinilla de afeitar 4.

45 Además, tal como se muestra en la figura 2B, se forma una parte escalonada 30 en un lado posterior de la parte estructural inferior y exterior 15 en el cuerpo estructural 11. En la parte escalonada 30, se fija un ayuda al afeitado 31 de manera integral con el cuerpo estructural 11 de la parte de fijación 9. La ayuda al afeitado 31 se moldea de manera simultánea con la ayuda al afeitado 25 fijada a la parte estructural superior y exterior 16 mediante moldeo por inyección de modo que se fije de manera integral con el cuerpo estructural 11 de la parte de fijación 9. La ayuda al afeitado 31 en la parte escalonada 30 es adyacente a una parte inferior de la parte de cubierta 13 del cuerpo principal 10.

50 En las figuras 3A y 3B, la parte de fijación 9 del cabezal de la maquinilla de afeitar 4 (el cuerpo principal 10 y el cuerpo estructural 11) se ajusta de modo que la dimensión máxima en la dirección Y lateral sea de aproximadamente 48 mm, y la dimensión máxima en la dirección Z vertical sea de aproximadamente 30 mm. Además, en las figuras 4 y 5, el grosor máximo de la parte de soporte 26 de la ayuda al afeitado 25 se ajusta a aproximadamente 3 mm, y el grosor máximo de cada una de la pieza de pared delgada 28b y la parte móvil 29 de la parte de no soporte 27 de la ayuda al afeitado 25 se ajusta a aproximadamente 0.8 mm, preferentemente dentro de un rango de 0.5 mm a 1.5 mm.

A continuación, se describirá el funcionamiento de la maquinilla de afeitar con atención especial a las ayudas al afeitado 25 y 31.

5 Cuando se afeitan los pelos corporales con la maquinilla de afeitar de acuerdo con la presente realización, el cabezal de la maquinilla de afeitar 4 dispuesto en la posición neutral presiona contra la superficie de la piel. El cabezal de la maquinilla de afeitar 4 se inclina de acuerdo con la dirección contra la que presiona la fuerza de empuje de la parte elástica 8 del mecanismo de pivotamiento 5 para reducir la resistencia cuando se afeitan los pelos corporales. Las ayudas al afeitado 25 y 31 del cabezal de la maquinilla de afeitar 4 entran en contacto con la superficie de la piel al tiempo que contienen un elemento de hidratación, de modo que el cabezal de la maquinilla de afeitar 4 se deslice suavemente para mejorar la sensación del afeitado. Como la ayuda al afeitado 25, que incluye la parte deformable 28 en la parte de no soporte 27, se puede deformar en la acanaladura 28a y la pieza de pared delgada 28b de la parte deformable 28 por contacto con la superficie de la piel, se mejora la sensación táctil con respecto a la superficie de la piel. Además, como la ayuda al afeitado 25 incluye la acanaladura 28a, cuando contiene un elemento de hidratación, la ayuda al afeitado 25 no solo se expande hacia delante en la dirección X del grosor sino también hacia atrás en la dirección X del grosor, al tiempo que se expande hacia el interior de la acanaladura 28a. Como resultado, se divide la cantidad de expansión hacia el lado frontal de la ayuda al afeitado 25, de modo que con la expansión se reduce la presión sobre la superficie de la piel para mejorar adicionalmente la sensación del afeitado.

La realización preferida tiene las siguientes ventajas.

- 20 (1) Como la propia ayuda al afeitado 25 se deforma para reducir la resistencia friccional entre la ayuda al afeitado 25 y la superficie de la piel cuando se utiliza la maquinilla de afeitar, se potencia la sensación táctil con respecto a la superficie de la piel para mejorar la sensación del afeitado.
- (2) Como la propia ayuda al afeitado 25 se deforma, es posible simplificar la estructura de soporte de la ayuda al afeitado 25 en comparación con una maquinilla de afeitar convencional, en la que un elemento base que incluye una ayuda al afeitado pivota.
- 25 (3) La ayuda al afeitado 25 incluye la acanaladura 28a como una parte de reducción de la expansión. Por tanto, cuando contiene un elemento de hidratación, la ayuda al afeitado 25 no solo se expande hacia delante en la dirección X del grosor, sino también hacia atrás en la dirección X del grosor, al tiempo que se expande hacia el interior de la acanaladura 28a. Como resultado, se evita que la ayuda al afeitado 25 se expanda de manera excesiva hacia delante para reducir la presión sobre la superficie de la piel con la expansión. Además, se permite que los bordes cortantes 14a de los cuerpos de hoja 14 entren en contacto fácilmente y de manera adecuada con la superficie de la piel, por medio de lo cual se mejora la sensación del afeitado.

La realización ilustrada anteriormente se puede modificar como sigue a continuación.

35 En la realización ilustrada anteriormente, se puede omitir el mecanismo de pivotamiento 5 y el cabezal de la maquinilla de afeitar 4 se puede soportar de modo que no pueda pivotar con respecto a la parte superior 3 del elemento de sujeción 1.

En la realización ilustrada anteriormente, las ayudas al afeitado 25 y 31 se pueden disponer en el cabezal de la maquinilla de afeitar 4, en el que se forman de manera integral el cuerpo principal 10 y el cuerpo estructural 11.

40 En la realización ilustrada anteriormente, se puede omitir la ayuda al afeitado 31 del cabezal de la maquinilla de afeitar 4.

La ayuda al afeitado 25 se puede disponer en una parte diferente al cabezal de la maquinilla de afeitar 4, tal como en el elemento de sujeción 1 y la cubierta 4a.

#### DESCRIPCIÓN DE LOS NÚMEROS DE REFERENCIA

45 9...parte de fijación, 14...cuerpo de hoja, 14a...borde cortante, 20...agujero pasante, 25...ayuda al afeitado, 26...parte de soporte, 27...parte de no soporte, 28...parte deformable, 28a...acanaladura (parte de reducción de la expansión), 28b...pieza de pared delgada (pieza flexible), X...dirección del grosor.

**REIVINDICACIONES**

1. Una maquinilla de afeitar con una ayuda al afeitado (25) fijada, donde la maquinilla de afeitar comprende:  
una parte de fijación (9) que incluye un cuerpo de hoja (14); y  
una ayuda al afeitado (25),  
5 donde la ayuda al afeitado incluye una parte deformable (28) que es deformable cuando entra en contacto con una superficie de la piel,  
donde la maquinilla de afeitar está **caracterizada por que**:  
la ayuda al afeitado incluye una parte de soporte anular (26) soportada por la parte de fijación (9), y una parte móvil (29) dispuesta en el interior de la parte de soporte (26) y la parte deformable (28),  
10 donde la parte deformable (28) está situada entre la parte de soporte (26) y la parte móvil (29) y conecta la parte de soporte (26) y la parte móvil (29) entre sí, y  
la parte deformable (28) incluye una acanaladura (28a), donde la acanaladura se proporciona como una parte de reducción de la expansión que reduce la expansión hacia delante de la ayuda al afeitado (25) cuando la ayuda al afeitado contiene un elemento de hidratación.
- 15 2. La maquinilla de afeitar con una ayuda al afeitado (25) fijada de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** la parte deformable (28) de la ayuda al afeitado incluye una pieza flexible (28b).
3. La maquinilla de afeitar con una ayuda al afeitado (25) fijada de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** la parte deformable (28) de la ayuda al afeitado incluye una pieza de pared delgada (28b).
- 20 4. La maquinilla de afeitar con una ayuda al afeitado (25) fijada de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** la ayuda al afeitado se dispone en la parte de fijación (9).
5. La maquinilla de afeitar de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, donde la ayuda al afeitado (25) se forma con un perfil de pared delgada y los lados frontal y posterior de la ayuda al afeitado están expuestos.
6. La maquinilla de afeitar con una ayuda al afeitado (25) fijada de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, **caracterizada por que**  
25 la parte de fijación (9) está provista de un agujero pasante (20) que se extiende a través de la parte de fijación, y la ayuda al afeitado se dispone entre un par de partes de borde (20a, 20b) enfrentadas entre sí en una periferia del agujero pasante.
7. La maquinilla con una ayuda al afeitado (25) fijada de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, **caracterizada por que** el cuerpo de hoja (14) incluye un borde cortante (14a) en la parte de fijación (9) y está inclinado de modo que el borde cortante esté separado de la ayuda al afeitado.  
30
8. La maquinilla de afeitar con una ayuda al afeitado (25) fijada de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, **caracterizada por que** la ayuda al afeitado incluye partes que son diferentes entre sí en un grado de deformación en toda la parte deformable (28).
9. La maquinilla de afeitar con una ayuda al afeitado (25) fijada de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** la parte móvil (29) y la parte deformable (28) están expuestas en los lados frontal y posterior de la ayuda al afeitado.  
35
10. La maquinilla de afeitar con una ayuda al afeitado (25) fijada de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizada por que**  
la parte de soporte (26) incluye una parte superior y una parte inferior, y  
40 la parte móvil (29) y la parte deformable (28) se disponen entre la parte superior y la parte inferior.
11. La maquinilla de afeitar con una ayuda al afeitado (25) fijada de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, **caracterizada por que**  
se establece que una anchura del cuerpo de hoja (14) en una dirección que se interseca con el borde cortante (14a) sea máxima en una parte intermedia en una dirección de extensión del borde cortante del cuerpo de hoja y disminuya hacia los extremos opuestos en la dirección de extensión del borde cortante del cuerpo de hoja.  
45

Fig.1B

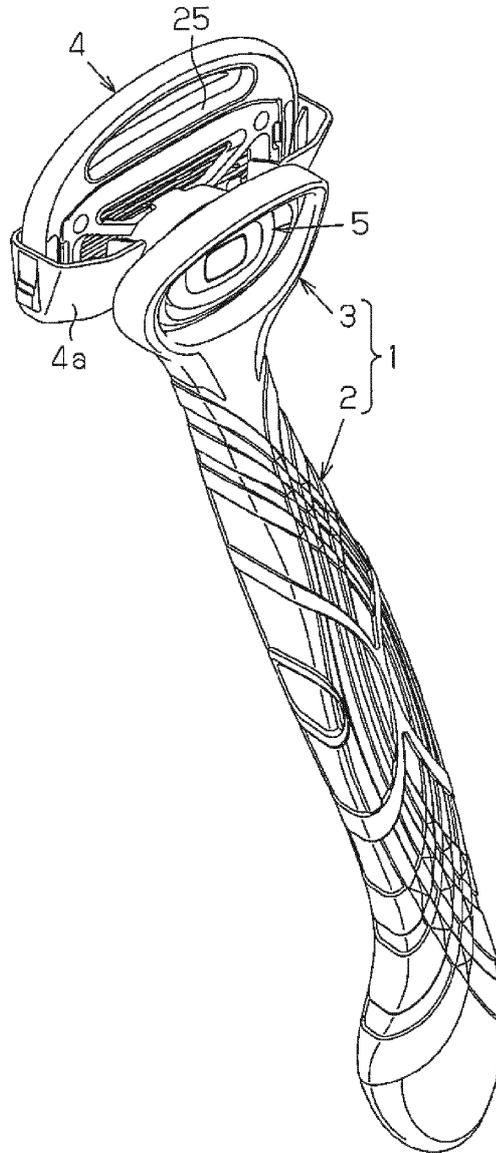
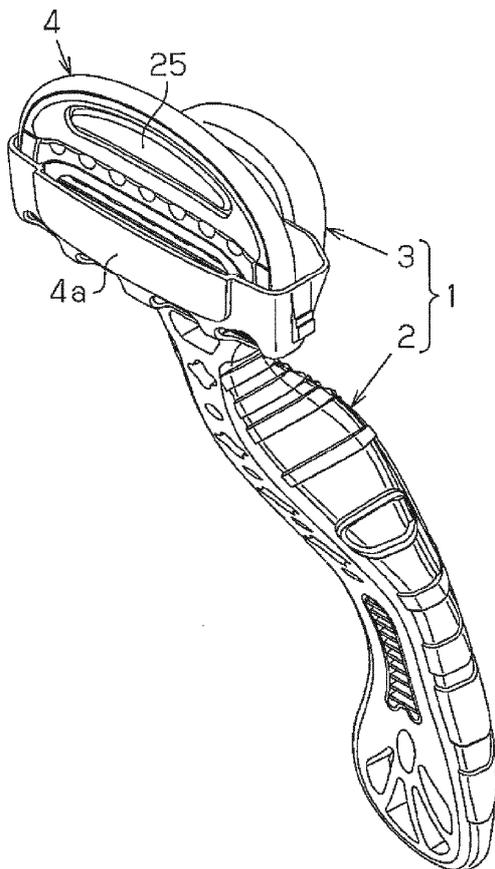


Fig.1A



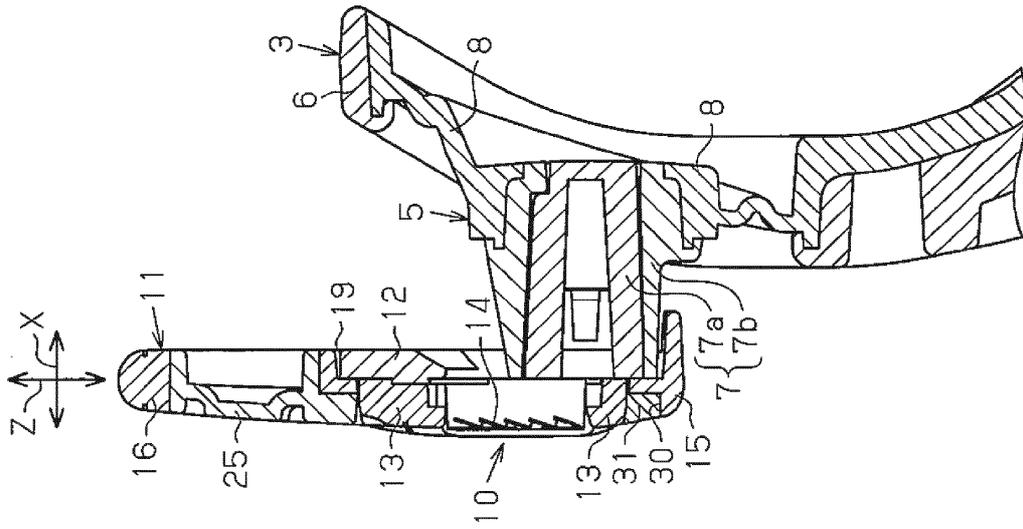


Fig. 2B

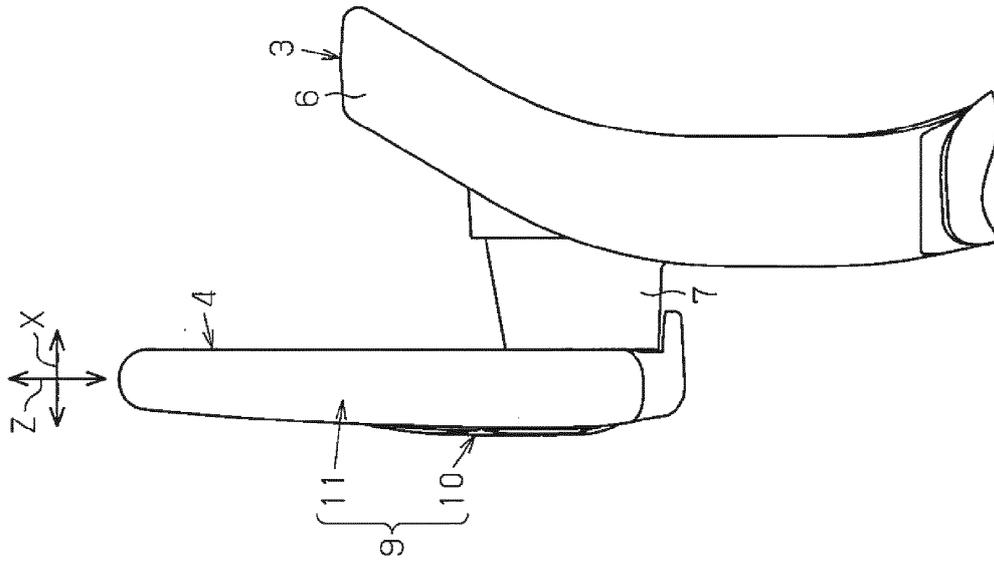


Fig. 2A

Fig.3A

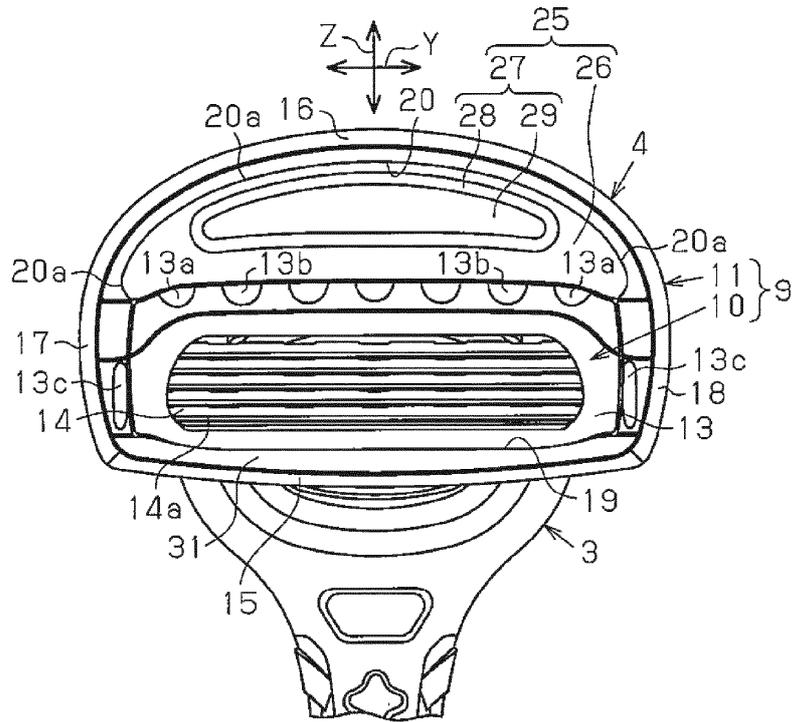


Fig.3B

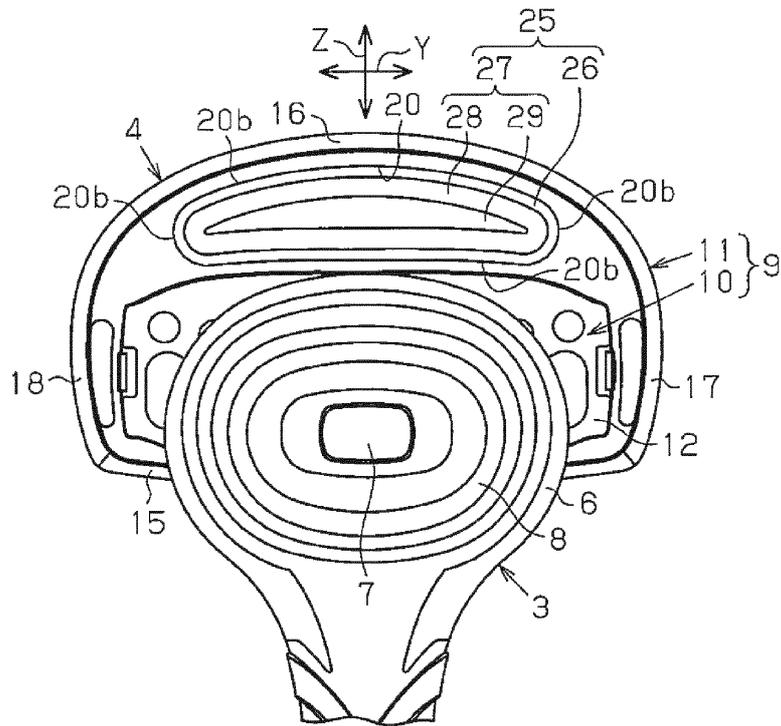


Fig.4

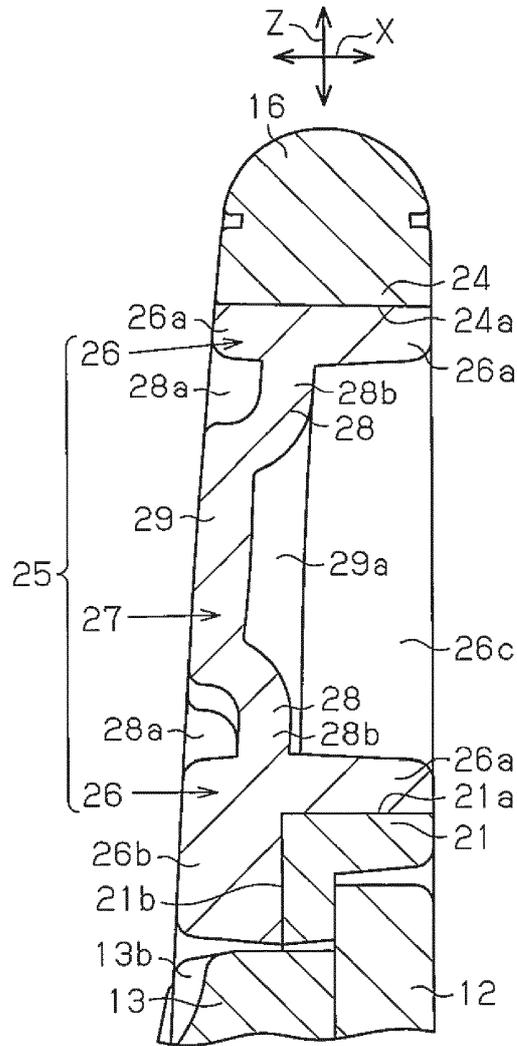


Fig.5

