

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 784 305**

51 Int. Cl.:

**B26B 21/22** (2006.01)

**B26B 21/52** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.10.2014 PCT/JP2014/076978**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.04.2015 WO15056621**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.10.2014 E 14853439 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2020 EP 3042741**

54 Título: **Maquinilla de afeitar con hoja de recambio desmontable**

30 Prioridad:

**15.10.2013 JP 2013214860**

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

**24.09.2020**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**HASHIMOTO, KENGO**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 784 305 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 hoja de recambio desmontable

**CAMPO TÉCNICO**

5 La presente invención se refiere a una maquinilla de afeitar con un cartucho de hojas desmontable que permite que un cartucho de hojas esté acoplado, con posibilidad de desmontarse, a un elemento de sujeción.

**ANTECEDENTES**

10 El documento de patente 1 expone una maquinilla de afeitar con un cartucho de hojas desmontable que tiene un elemento de sujeción que tiene una parte de cabezal. La parte de cabezal tiene un agujero de acoplamiento con una abertura de inserción/eyección. La base de hojas del cartucho de hojas tiene una proyección de acoplamiento, que permite que el cartucho de hojas esté acoplado, con posibilidad de desmontarse, al agujero de acoplamiento a través de la abertura de inserción/eyección. La proyección de acoplamiento del cartucho de hojas tiene una parte de guiado, que permite sujetar la proyección de acoplamiento en el agujero de acoplamiento. La proyección de acoplamiento del cartucho de hojas tiene una parte de manipulación, que se manipula para eyectar el cartucho de hojas de la abertura de fijación del agujero de acoplamiento, cancelando de ese modo la sujeción de la proyección de acoplamiento en el  
15 agujero de acoplamiento mediante la parte de guiado de la proyección de acoplamiento.

**DOCUMENTOS DE LA TÉCNICA ANTERIOR**

**Documentos de patente**

Documento de patente 1: Publicación del modelo de utilidad japonés abierto a inspección pública n.º 61-12488

Documento de patente 2: Solicitud de patente de EE. UU. n.º 2011/088269 A1.

20 **COMPENDIO DE LA INVENCION**

**Problemas que la invención debe resolver**

25 En la maquinilla del documento de patente 1, cuando la proyección de acoplamiento del cartucho de hojas está sujeta en el agujero de acoplamiento del elemento de sujeción, la parte de manipulación está expuesta en una posición adyacente a la base de hojas del cartucho de hojas en la periferia exterior de la proyección de acoplamiento. Por tanto, cuando se eyecta el cartucho de hojas de la abertura de inserción/eyección del agujero de acoplamiento, es difícil aplicar una fuerza de empuje suficiente sobre la parte de manipulación mediante el empuje de la parte de manipulación en la dirección de eyección.

30 El documento de patente 1 expone otra maquinilla de afeitar en la que el agujero de acoplamiento de la parte de cabezal del elemento de sujeción tiene, además de la abertura de inserción/eyección, una abertura de manipulación, que expone la parte de manipulación. En la segunda maquinilla de afeitar, la parte de manipulación se presiona hacia abajo en una dirección que se interseca con la dirección de eyección del cartucho de hojas para desacoplar la parte de manipulación de la abertura de manipulación. A continuación, es necesario mover la parte de manipulación en la dirección de eyección del cartucho de hojas para eyectar el cartucho de hojas desde la abertura de inserción/eyección del agujero de acoplamiento. Esto requiere una manipulación de dos etapas.

35 Es un objetivo de la presente invención proporcionar una maquinilla de afeitar con un cartucho de hojas desmontable que permite que una parte de manipulación reciba de manera sencilla una fuerza de empuje, de modo que el cartucho de hojas se pueda retirar fácilmente cuando se empuja la parte de manipulación en una dirección de eyección del cartucho de hojas para eyectar el cartucho de hojas desde una abertura de inserción/eyección de una parte de conexión tal como un agujero de acoplamiento.

40 **Medios para resolver los problemas**

45 Para lograr el objetivo anterior y de acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona una maquinilla de afeitar tal como se presenta en las reivindicaciones adjuntas. La maquinilla incluye un elemento de sujeción y un cartucho de hojas, que tiene una superficie de contacto con la piel y que está fijado, con posibilidad de desmontarse, al elemento de sujeción. La maquinilla de afeitar incluye además una parte de conexión, una proyección de acoplamiento, una parte de guiado y una parte de manipulación. La parte de conexión se dispone en el elemento de sujeción e incluye una abertura de inserción/eyección y una abertura de manipulación. La proyección de acoplamiento se dispone en el cartucho de hojas y está acoplada, con posibilidad de desmontarse, a la parte de conexión del elemento de sujeción. La parte de guiado se dispone en la proyección de acoplamiento del cartucho de hojas, se extiende en una dirección opuesta a la de la superficie de contacto con la piel del cartucho de hojas y está sujeta en  
50 la parte de conexión del elemento de sujeción.

La parte de guiado de la proyección de acoplamiento tiene una parte de soporte que está compuesta por un resorte en ménsula que tiene una elasticidad y que tiene una parte de manipulación y una parte de ajuste ambas ubicadas en

un extremo distal de la parte de soporte. La parte de manipulación está ubicada en las proximidades de un extremo de la parte de guiado. Para cancelar la sujeción de la parte de guiado en la parte de conexión, se manipula la parte de manipulación en las proximidades de la abertura de manipulación de la parte de conexión, de modo que se retire el cartucho de hojas desde la abertura de inserción/eyección de la parte de conexión. La parte de ajuste puede conmutar en función del accionamiento de la parte de manipulación, entre un estado en el que la parte de ajuste puede ajustar la proyección de acoplamiento con la parte de conexión del elemento de sujeción a través de la deformación elástica de la parte de soporte y un estado en el que la parte de ajuste puede desacoplar la proyección de acoplamiento de la parte de conexión contra la elasticidad de la parte de soporte. La parte de manipulación está expuesta en el exterior de la parte trasera de la parte de conexión del elemento de sujeción a través de la abertura de manipulación.

El elemento de sujeción incluye una parte de agarre, que es continua con una parte de cabezal, en la que se dispone la parte de conexión. La parte de manipulación tiene una superficie de empuje que se extiende en una dirección longitudinal de la parte de agarre y hacia la parte de cabezal, y está inclinada alejándose de la superficie de contacto con la piel.

Esta configuración permite que el cartucho de hojas se retire fácilmente por medio de una manipulación de etapa única, en la que se empuja la parte de manipulación de la proyección de acoplamiento en la dirección de eyección para retirar el cartucho de hojas de la abertura de inserción/eyección de la parte de conexión. Asimismo, se puede aplicar fácilmente una fuerza de empuje sobre la parte de manipulación dispuesta en las proximidades del extremo de la parte de guiado.

La manipulación de la proyección de acoplamiento está expuesta preferentemente al exterior desde la parte de conexión del elemento de sujeción a través de la abertura de manipulación. En este caso, la parte de manipulación, que está expuesta desde la abertura de manipulación de la parte de conexión recibe fácilmente una fuerza de empuje que permite que el cartucho de hojas se retire fácilmente.

Un eje central que se extiende a través de la abertura de inserción/eyección y la abertura de manipulación de la parte de conexión se extiende preferentemente en una dirección en la que se extiende la parte de guiado de la proyección de acoplamiento. En este caso, la fuerza de empuje aplicada a la parte de manipulación de la proyección de acoplamiento se transmite de manera sencilla al cartucho de hojas, de modo que se retire fácilmente el cartucho de hojas.

La parte de manipulación de la proyección de acoplamiento se dispone preferentemente en una parte de soporte dispuesta en la parte de guiado de la proyección de acoplamiento. En este caso, la parte de manipulación se dispone fácilmente en la parte de guiado por medio de la parte de soporte en la proyección de acoplamiento del cartucho de hojas.

La parte de soporte de la parte de guiado incluye preferentemente una parte de ajuste que tiene una elasticidad. La parte de ajuste conmuta preferentemente entre un estado en el que la parte de ajuste puede ajustar la proyección de acoplamiento con la parte de conexión del elemento de sujeción a través de la deformación elástica y un estado en el que la parte de ajuste puede desacoplar la proyección de acoplamiento de la parte de conexión contra la elasticidad de la parte de ajuste. En este caso, la parte de ajuste de la parte de soporte permite a la proyección de acoplamiento ajustarse fácilmente con la parte de conexión del elemento de sujeción o desacoplarse fácilmente de esta.

La parte de soporte de la parte de guiado está compuesta preferentemente por un resorte en ménsula que tiene la parte de ajuste, y la parte de manipulación se dispone preferentemente en las proximidades de un extremo distal de la parte de soporte. En este caso, la parte de manipulación en el extremo distal de la parte de soporte, que tiene la parte de ajuste, permite que la proyección de acoplamiento del cartucho de hojas se ajuste fácilmente con la parte de conexión del elemento de sujeción o se desacople fácilmente de esta.

La parte de ajuste de la parte de soporte es preferentemente una parte escalonada que se ajusta con un borde de la abertura de manipulación de la parte de conexión y se desacopla de este. En este caso, se simplifica la estructura de la parte de ajuste.

La parte de manipulación de la proyección de acoplamiento tiene preferentemente una superficie de empuje que está inclinada con relación a una dirección en la que se inserta la proyección de acoplamiento en la parte de conexión del elemento de sujeción y se eyecta desde esta. En este caso, la fuerza de empuje generada al empujar la superficie de empuje de la parte de manipulación deforma la parte de soporte, lo que permite que la proyección de acoplamiento se ajuste fácilmente con la parte de conexión del elemento de sujeción o se desacople fácilmente de este. Además, el cartucho de hojas se eyecta desde la abertura de inserción/eyección, lo que cancela de ese modo la sujeción de la parte de guiado en la parte de conexión.

El elemento de sujeción incluye preferentemente una parte de agarre, que es continua con una parte de cabezal en la que se dispone la parte de conexión, y la superficie de empuje de la parte de manipulación se extiende preferentemente en una dirección longitudinal de la parte de agarre y hacia la parte de cabezal, y está inclinada alejándose de la superficie de contacto con la piel. En este caso, la fuerza de empuje generada al empujar la superficie de empuje de la parte de manipulación con un dedo que sujete la parte de agarre deforma la parte de soporte y permite que la proyección de acoplamiento se ajuste fácilmente con la parte de conexión del elemento de sujeción o se

desacople fácilmente de esta. Además, el cartucho de hojas se puede eyectar desde la abertura de inserción/eyección, lo que cancela de ese modo la sujeción de la parte de guiado en la parte de conexión.

5 El elemento de sujeción tiene preferentemente un agujero de acoplamiento que se extiende a través de la parte de conexión. El agujero de acoplamiento está abierto preferentemente en la abertura de inserción/eyección y en la abertura de manipulación, y la parte de guiado de la proyección de acoplamiento está sujeta preferentemente en el agujero de acoplamiento. En este caso, la parte de conexión tiene una estructura simple en el elemento de sujeción.

10 El cartucho de hojas tiene preferentemente un conjunto de hojas, en el que se extiende la parte de guiado de la proyección de acoplamiento. Con la parte de guiado de la proyección de acoplamiento acoplada a la parte de conexión del elemento de sujeción, donde la parte de conexión está sujeta preferentemente entre el conjunto de hojas del cartucho de hojas y la parte de ajuste de la parte de soporte. En este caso, se evita que el cartucho de hojas se salga de la parte de conexión del elemento de sujeción.

15 Cada una de la parte de conexión del elemento de sujeción y la parte de guiado de la proyección de acoplamiento del cartucho de hojas tiene preferentemente una parte de restricción. La maquinilla de afeitar se configura preferentemente de modo que pueda conmutar entre un estado de sujeción habilitada, en el que, con los bordes cortantes de las hojas en el cartucho de hojas orientados en una dirección hacia delante, la parte de restricción de la parte de conexión y la parte de restricción de la parte de guiado se deslizan entre sí para permitir que la proyección de acoplamiento se inserte en la parte de conexión, y un estado de sujeción deshabilitada, en el que, si se invierte una orientación del cartucho de hojas de modo que los bordes cortantes de las hojas estén orientados en una dirección invertida, la parte de restricción de la parte de conexión y la parte de restricción de la parte de guiado restrinjan la inserción de la proyección de acoplamiento en la parte de conexión. En este caso, la parte de restricción de la parte de conexión y la parte de restricción de la parte de guiado determinan la posición de sujeción de la parte de guiado con relación a la parte de conexión.

### **EFFECTOS DE LA INVENCION**

25 La maquinilla de afeitar con un cartucho de hojas desmontable de acuerdo con la presente invención permite retirar fácilmente un cartucho de hojas desde el elemento de sujeción.

### **DESCRIPCION BREVE DE LOS DIBUJOS**

la figura 1 es una vista frontal en perspectiva que ilustra un estado ensamblado de una maquinilla de afeitar con un cartucho de hojas desmontable;

30 la figura 2A es una vista lateral que ilustra un estado ensamblado de la maquinilla de afeitar con un cartucho de hojas desmontable mostrada en la figura 1;

la figura 2b es una vista de una sección transversal que ilustra el estado ensamblado;

la figura 3A es una vista frontal en perspectiva de un despiece que ilustra parcialmente el elemento de sujeción con el cartucho de hojas retirado;

35 la figura 3B es una vista posterior en perspectiva de un despiece que ilustra parcialmente el estado con el cartucho de hojas retirado;

la figura 4A es una vista lateral de un despiece que ilustra parcialmente la maquinilla de afeitar con un cartucho de hojas desmontable mostrada en la figura 3; y

la figura 4B es una vista de una sección transversal de un despiece que ilustra parcialmente la maquinilla de afeitar con un cartucho desmontable mostrada en la figura 3.

### **MODOS PARA LLEVAR A CABO LA INVENCION**

Ahora se describirá una maquinilla de afeitar con un cartucho de hojas desmontable de acuerdo con una realización de la presente invención haciendo referencia a los dibujos. A continuación, se analizará principalmente un estado neutral en el que la maquinilla de afeitar no se está utilizando.

45 Tal como se muestra en la figura 1, un elemento de sujeción 1 incluye una parte de agarre alargada 2, que se extiende a lo largo de un eje vertical Z, y una parte de cabezal 3, que está fijada al extremo superior de la parte de agarre 2. La parte de agarre 2 incluye una parte de cuerpo principal 4, que se moldea a partir de plástico duro, tal como un plástico de ABS, y una parte de contacto con los dedos 5 expuesta, que está ubicada en la superficie exterior de la parte de cuerpo principal 4 y se moldea a partir de un material de caucho o un plástico blando, tal como un plástico elastómero y un plástico de silicona. La parte de cabezal 3 tiene una parte de soporte 6. La parte de soporte 6 se moldea de manera integral con la parte de cuerpo principal 4 de la parte de agarre 2 a partir del mismo plástico duro que el de la parte de cuerpo principal 4. La parte de soporte 6 tiene una parte anular 6a.

5 Tal como se muestra en las figuras 2A y 2B, se dispone una parte de conexión 7 cilíndrica en el centro de la parte anular 6a. Se dispone una placa elástica 8 entre la circunferencia exterior de la parte de conexión 7 y la circunferencia interior de la parte anular 6a. La parte de conexión 7 se moldea a partir del mismo material que el de la parte de cuerpo principal 4 de la parte de agarre 2. La placa elástica 8 se moldea de manera integral con la parte de contacto con los dedos 5 de la parte de agarre 2 a partir de un material de caucho o un plástico blando, tal como un plástico elastómero y un plástico de silicona.

10 Tal como se muestra en la figura 4B, la parte de conexión 7 tiene un agujero de acoplamiento 9, que se extiende en una parte de conexión 7 a lo largo de un eje X frontal posterior. El agujero de acoplamiento 9 está abierto en una abertura de inserción/eyección 10 en un lado frontal y en una abertura de manipulación 11 en el lado posterior. La parte de conexión 7 incluye una proyección frontal 7a, que tiene la abertura de inserción/eyección 10, y una proyección posterior 7b, que tiene la abertura de manipulación 11. La proyección frontal 7a se extiende hacia delante alejándose de la placa elástica 8. La proyección posterior 7b está ubicada en el interior de la parte anular 6a de la parte de soporte 6 y se extiende hacia atrás. La longitud proyectada de la proyección frontal 7a es mayor que la longitud proyectada de la proyección posterior 7b. La proyección frontal 7a tiene una parte recortada 7c en la parte inferior. La parte recortada 7c se extiende desde la abertura de inserción/eyección 10 hacia la abertura de manipulación 11.

20 Tal como se muestra en las figuras 3A y 3B, el agujero de acoplamiento 9 tiene una superficie de cubierta 9a y una superficie de suelo 9b que se extienden entre la abertura de inserción/eyección 10 y la abertura de manipulación 11. La superficie de cubierta 9a y la superficie de suelo 9b están enfrentadas entre sí a lo largo del eje Z vertical y son sustancialmente paralelas entre sí. Por el contrario, la distancia entre una superficie interior izquierda 9c y una superficie interior derecha 9d, que están enfrentadas entre sí a lo largo de un eje Y lateral, aumenta gradualmente desde la superficie de suelo 9b hacia la superficie de cubierta 9a.

25 Tal como se muestra en las figuras 4A y 4B, un cartucho de hojas 13 tiene un conjunto de hojas 14 y una proyección de acoplamiento 16. El conjunto de hojas 14 tiene una pluralidad de hojas 15 (cuatro en la presente realización). Los bordes cortantes de las hojas 15 se disponen en la superficie de contacto con la piel. La proyección de acoplamiento 16 se extiende desde el conjunto de hojas 14 en la dirección opuesta a la de la superficie de contacto con la piel y hacia la parte de soporte 6 de la parte de cabezal 3. El conjunto de hojas 14 y la proyección de acoplamiento 16 se moldean a partir de un plástico duro tal como un plástico de ABS.

30 La proyección de acoplamiento 16 incluye una parte de guiado 18, una parte de soporte 19 y una parte de manipulación 20. La parte de guiado 18 se extiende desde una base de hojas 17 del conjunto de hojas 14. La parte de soporte 19 está compuesta por un resorte en ménsula e integrada con la parte inferior de la parte de guiado 18, de modo que se extienda en la dirección de extensión de la parte de guiado 18 (a lo largo del eje X frontal posterior). La parte de manipulación 20 se dispone en las proximidades de un extremo de la parte de guiado 18 orientada hacia el extremo distal de la parte de guiado 18 y se extiende hacia arriba desde el extremo distal de la parte de soporte 19.

35 La parte de soporte 19 es flexible y se puede deformar a lo largo del eje Z vertical. Tal como se muestra en las figuras 3A y 3B, la parte de guiado 18 incluye una parte de placa superior 21, una parte de placa izquierda 22 y una parte de placa derecha 23, de modo que tenga sustancialmente una sección transversal con forma de U. Se abre un rebaje 24, que se define en la parte de placa superior 21, la parte de placa izquierda 22 y la parte de placa derecha 23, hacia la parte de soporte 19. La parte de soporte 19 une la parte de placa izquierda 22 y la parte de placa derecha 23 y tiene una parte recortada 19a, que está ubicada entre la parte de soporte 19 y la base de hojas 17 del conjunto de hojas 14.

45 La parte de manipulación 20 tiene una superficie superior 20a, una superficie izquierda 20b, una superficie derecha 20c y una superficie de empuje 25. La superficie de empuje 25 está inclinada desde el extremo inferior hacia el extremo superior, de modo que la distancia desde la superficie de contacto con la piel del cartucho de hojas 13 aumente desde el extremo inferior hacia el extremo superior. La superficie de empuje 25 tiene una forma rebajada para ajustarse a la yema del dedo. La superficie de empuje 25 tiene una marca 25a rodeada por una acanaladura anular. La marca 25a se interseca con la dirección de extensión de la parte de guiado 18 (el eje X frontal posterior). Se establece que el ángulo de inclinación  $\theta$  de la superficie de empuje 25 con relación al eje central de la parte de soporte 19 de modo que sea un ángulo mayor de, o igual a, 90 grados, por ejemplo, de 123 grados. La parte de soporte 19 tiene una parte de ajuste 26 con forma escalonada en el extremo distal. La parte de ajuste 26 está ubicada en el extremo base de la parte de manipulación 20. La distancia entre la superficie exterior de la parte de placa izquierda 22 y la superficie exterior de la parte de placa derecha 23 aumenta gradualmente desde el extremo inferior hacia el extremo superior.

55 Cuando se inserta la proyección de acoplamiento 16 del cartucho de hojas 13 en el agujero de acoplamiento 9 del elemento de sujeción 1 a través de la abertura de inserción/eyección 10a, tal como se muestra en las figuras 3A, 3B, 4A y 4B, la parte recortada 7c facilita la inserción, la cual se extiende desde la abertura de inserción/eyección 10 hacia la abertura de manipulación 11 y expande la abertura de inserción/eyección 10.

Durante la inserción de la proyección de acoplamiento 16, cuando la superficie de empuje 25 de la parte de manipulación 20 en el extremo distal de la parte de soporte 19 está en contacto con el extremo posterior de la parte recortada 7c, una componente de la fuerza generada en la superficie de empuje 25 alabea la parte de soporte 19 hacia arriba y hacia el rebaje 24 de la parte de guiado 18 contra la fuerza elástica de la parte de soporte 19, y la

5 superficie inferior de la parte de manipulación 20 se mueve hacia atrás mientras está en contacto con la superficie de suelo 9b del agujero de acoplamiento 9. Posteriormente, a medida que la parte de manipulación 20 sobresale hacia el exterior desde la abertura de manipulación 11, la parte de soporte 19 se deforma hacia abajo y vuelve a la forma original debido a su fuerza elástica, de modo que la parte de ajuste 26 se ajuste con un borde 11a de la abertura de manipulación 11. Por tanto, se logra un estado ajustado mostrado en la figura 2.

10 En este estado, con los bordes cortantes 15a de las hojas 15 del cartucho de hojas 13 orientados hacia abajo (dirección hacia delante), la parte de guiado 18 está ubicada en el interior del agujero de acoplamiento 9. En la parte de guiado 18, la superficie exterior de la parte de placa superior 21, la superficie exterior de la parte de placa izquierda 22 y la superficie exterior de la parte de placa derecha 23 se deslizan en la superficie de cubierta 9a, la superficie interior izquierda 9c y la superficie interior derecha 9d respectivamente del agujero de acoplamiento 9. Además, la parte de conexión 7 está sujeta de manera firme entre la base de hojas 17 del conjunto de hojas 14 y la parte de ajuste 26. Este estado se denominará como estado de sujeción, en el que la proyección de acoplamiento 16 del cartucho de hojas 13 está sujeta en el agujero de acoplamiento 9 del elemento de sujeción 1. Tal como se muestra en la figura 4B, la distancia D entre la abertura de inserción/eyección 10 y la abertura de manipulación 11 en el agujero de acoplamiento 9 se establece de modo que sea igual a la distancia L, desde la parte recortada 19a hasta la parte de ajuste 26 en la parte de soporte 19. Por tanto, cuando la parte de conexión 7 mantiene sujeto el conjunto de hojas 14, se impide que vibre la parte de conexión 7. Además, la parte de manipulación 20 sobresale y está expuesta al exterior desde la abertura de manipulación 11 del agujero de acoplamiento 9.

20 De esta manera, con la proyección de acoplamiento 16 del cartucho de hojas 13 sujeta en el agujero de acoplamiento 9 del elemento de sujeción 1, se utiliza el cartucho de hojas 13 presionándolo contra la superficie de la piel. En este momento, la placa elástica 8 se alabea de acuerdo con la dirección y la magnitud de la fuerza generada en el cartucho de hojas 13, de modo que el cartucho de hojas 13 oscile en los tres ejes, es decir, el eje X, el eje Y y el eje Z. Durante la utilización, la espuma de afeitar que fluye hacia fuera desde la base de hojas 17 del conjunto de hojas 14 se descarga a través de la parte recortada 19a de la parte de soporte 19.

25 Por el contrario, si se invierte el cartucho de hojas 13 desde la disposición (la orientada hacia delante) orientada hacia abajo mostrada en la figura 3A para estar orientado hacia arriba (en la dirección inversa), la superficie exterior de la parte de placa derecha 23 de la parte de guiado 18 funciona como una parte de restricción para la superficie interior izquierda 9c del agujero de acoplamiento 9, y la superficie exterior de la parte de placa izquierda 22 de la parte de guiado 18 funciona como una parte de restricción para la superficie interior derecha 9d del agujero de acoplamiento 9. Por tanto, si los bordes cortantes 15a de las hojas 15 están orientados hacia arriba (en la dirección inversa), las partes de restricción establecen un estado de sujeción deshabilitada, en el que la proyección de acoplamiento 16 del cartucho de hojas 13 no se puede acoplar al agujero de acoplamiento 9 a través de la abertura de inserción/eyección 10.

35 Además, cuando los bordes cortantes 15a de las hojas 15 del cartucho de hojas 13 están orientados hacia abajo (en la dirección hacia delante), la parte de restricción de la parte de conexión 7, es decir, la superficie interior izquierda 9c y la superficie interior derecha 9d, la parte de restricción de la parte de guiado 18, es decir, la parte de placa izquierda 22 y la parte de placa derecha 23, se deslizan entre sí, lo que permite de ese modo la inserción de la proyección de acoplamiento 16 en la parte de conexión 7. Esto establece un estado de sujeción habilitada.

Ahora se describirá la operación para retirar el cartucho de hojas 13 del elemento de sujeción 1.

40 Tal como se muestra en las figuras 2B y 4B, la superficie de empuje 25 de la parte de manipulación 20 está inclinada con relación al eje central (no se muestra), que se extiende a lo largo del eje X frontal posterior, a través de la abertura de inserción/eyección 10 y la abertura de manipulación 11 del agujero de acoplamiento 9, y con relación al eje que se extiende en la dirección de inserción/eyección de la proyección de acoplamiento 16 en la dirección de extensión (el eje X frontal posterior) de la parte de guiado 18. Por tanto, incluso en un estado en el que la parte de ajuste 26 está ajustada con el borde 11a de la abertura de manipulación 11, si se empuja hacia delante la superficie de empuje 25 en la dirección de inserción/eyección de la proyección de acoplamiento 16 en las proximidades de la abertura de manipulación 11 de la parte de conexión 7, la fuerza de empuje aplicada sobre la superficie de empuje 25 actúa como una fuerza en una dirección para desacoplar la parte de ajuste 26 y una fuerza para eyectar el cartucho de hojas 13 desde la abertura de inserción/eyección 10.

50 En primer lugar, la fuerza de empuje alabea la parte de soporte 19 hacia arriba hacia el rebaje 24 de la parte de guiado 18, de modo que la parte de ajuste 26 se separe del borde 11a de la abertura de manipulación 11 para ser conmutada a un estado desacoplado. Asimismo, la fuerza de empuje empuja la proyección de acoplamiento 16 a lo largo del eje X frontal posterior para eyectar la proyección de acoplamiento 16 desde la abertura de inserción/eyección 10 del agujero de acoplamiento 9, de modo que el cartucho de hojas 13 se separe del elemento de sujeción 1. Incluso si se presionan la superficie superior 20a, la superficie izquierda 20b o la superficie derecha 20c de la parte de manipulación 20, la fuerza de empuje no actúa como una fuerza en una dirección para eyectar el cartucho de hojas 13 desde la abertura de inserción/eyección 10.

La presente realización proporciona las siguientes ventajas.

(1) Cuando se retira el elemento de sujeción 1 del cartucho de hojas 13 en un estado en el que la proyección de acoplamiento 16 del cartucho de hojas 13 está acoplada, con posibilidad de desmontarse, al agujero de acoplamiento 9 del elemento de sujeción 1, se puede lograr de manera simultánea el desacoplamiento de la parte de soporte 19 y la eyección del cartucho de hojas 13 empujando, en una única dirección de eyección del cartucho de hojas 13, la parte de manipulación 20, que está expuesta y se extiende desde la abertura de manipulación 11 del agujero de acoplamiento 9. Por tanto, una manipulación de etapa única mediante una fuerza de empuje de dirección única permite retirar fácilmente el cartucho de hojas 13.

(2) La parte de guiado 18 de la proyección de acoplamiento 16 se extiende a lo largo del eje X frontal posterior, que conecta la abertura de inserción/eyección 10 y la abertura de manipulación 11 del agujero de acoplamiento 9, y la superficie de empuje 25 se dispone en un extremo de la parte de guiado 18 en la dirección de extensión (el eje frontal posterior), de modo que la superficie de empuje 25 se interseque con la dirección de extensión de la parte de guiado 18. Esto permite que una fuerza de empuje aplicada sobre la parte de manipulación 20 de la proyección de acoplamiento 16 se transmita de manera sencilla al cartucho de hojas 13, de modo que se aplique fácilmente una fuerza de empuje, en la dirección para eyectar el cartucho de hojas 13, sobre la parte de manipulación 20.

(3) El cartucho de hojas 13 tiene la proyección de acoplamiento 16, que incluye la parte de soporte 19. La parte de soporte 19 tiene la parte de ajuste 26, formada mediante un escalón, y la parte de manipulación 20 en el extremo distal. La parte de manipulación 20 permite que la parte de ajuste 26 se ajuste con el borde 11a de la abertura de manipulación 11 del agujero de acoplamiento 9, o se desacople de este, utilizando la elasticidad de la parte de soporte 19.

(4) La superficie de empuje 25 de la parte de manipulación 20 está inclinada con relación a la dirección de inserción retirada (el eje X frontal posterior) de la proyección de acoplamiento 16. Por tanto, la fuerza de empuje generada al empujar la superficie de empuje 25 con un dedo que sujeta la parte de agarre 2 deforma la parte de soporte 19 y permite que la proyección de acoplamiento 16 se ajuste fácilmente en el agujero de acoplamiento 9 del elemento de sujeción 1 o se desacople fácilmente de este. Dicha fuerza de empuje también permite eyectar el cartucho de hojas 13 desde la abertura de inserción/eyección 10 de la parte de conexión 7, lo que cancela de ese modo la sujeción de la parte de guiado 18 en la parte de conexión 7.

La realización descrita anteriormente se puede modificar como sigue.

La parte de manipulación 20 puede estar expuesta en el interior de la abertura de manipulación 11 del agujero de acoplamiento 9 sin sobresalir desde la abertura de manipulación 11.

Una zona de la parte de manipulación 20 de la proyección de acoplamiento 16, que está ubicada en el exterior de la parte de conexión 7 del elemento de sujeción 1, puede estar cubierta por una cubierta flexible fabricada, por ejemplo, con un plástico. En este caso, la parte de manipulación 20 se empuja por medio de la cubierta flexible.

La parte de guiado 18 de la proyección de acoplamiento 16 del cartucho de hojas 13 y el agujero de acoplamiento 9, que conecta la abertura de inserción/eyección 10 y la abertura de manipulación 11 entre sí en la parte de conexión 7 del elemento de sujeción 1, no necesitan de manera forzosa extenderse linealmente a lo largo del eje X frontal posterior, sino que se pueden extender a lo largo de una línea arqueada. En ese caso, el ajuste y desacoplamiento de la proyección de acoplamiento 16 se logran a lo largo de una línea arqueada.

La placa elástica 8 se puede omitir de la parte de cabezal 3 del elemento de sujeción 1. En ese caso, el agujero de acoplamiento 9 se puede formar directamente en la parte de cabezal 3, de modo que no esté permitido el movimiento de oscilación. Como alternativa, se puede emplear una estructura oscilante diferente a la placa elástica 8. Por ejemplo, el cartucho de hojas 13 puede tener una estructura oscilante entre el conjunto de hojas 14 y la proyección de acoplamiento 16.

La parte de soporte 19 y la parte de ajuste 26 se pueden sustituir por una estructura con un rebaje y una proyección correspondiente o una estructura con imanes en la proyección de acoplamiento 16 y en el agujero de acoplamiento 9, de modo que el cartucho de hojas 13 esté sujeto, con posibilidad de desmontarse, mediante la parte de cabezal 3 del elemento de sujeción 1.

La parte de soporte 19, la parte de ajuste 26 y la parte de manipulación 20 no es necesario que de manera forzosa se dispongan en el lado inferior de la parte de guiado 18, sino que se pueden disponer en el lado superior, el lado izquierdo o el lado derecho.

Además de las partes de restricción, que se disponen entre la superficie interior izquierda 9c y la superficie interior derecha 9d del agujero de acoplamiento 9 y entre la parte de placa derecha 23 y la parte de placa izquierda 22 de la parte de guiado 18, se pueden emplear otras partes de restricción.

La forma de la sección transversal de la parte de conexión 7 del elemento de sujeción 1 y la forma de la sección transversal de la proyección de acoplamiento 16 del cartucho de hojas 13 se pueden modificar.

Siempre que el cartucho de hojas 13 se pueda acoplar al elemento de sujeción 1, se puede modificar la forma del conjunto de hojas 14. Además, el número de hojas 15 del conjunto de hojas 14 puede ser diferente a cuatro. Por ejemplo, el número puede ser menor de, o igual a, tres y mayor de, o igual a, cinco.

- 5 La parte de guiado 18 se puede omitir de la proyección de acoplamiento 16 del cartucho de hojas 13, y se puede proporcionar una parte curva, que sustituye a la parte de guiado 18, en la parte de soporte 19, de modo que la parte curva se deslice a lo largo de la superficie de cubierta 9a del agujero de acoplamiento 9.

La proyección de acoplamiento del cartucho de hojas 13 se puede moldear totalmente a partir de un plástico blando, y la elasticidad de la proyección de acoplamiento se puede utilizar para encajar a presión, con posibilidad de desmontarse, la proyección de acoplamiento en el agujero de acoplamiento.

10 **DESCRIPCIÓN DE LOS NÚMEROS DE REFERENCIA**

- 1...Elemento de sujeción, 2...Parte de agarre del elemento de sujeción, 3...Parte de cabezal del elemento de sujeción, 7...Parte de conexión de la parte de cabezal, 9...Agujero de acoplamiento de la parte de conexión, 10...Abertura de inserción/eyección del agujero de acoplamiento, 11...Abertura de manipulación del agujero de acoplamiento, 11a...Borde de la abertura de manipulación, 13...Cartucho de hojas, 16...Proyección de acoplamiento del cartucho de hojas, 18...Parte de guiado de la proyección de acoplamiento, 19...Parte de soporte de la proyección de acoplamiento, 20...Parte de manipulación de la proyección de acoplamiento, 25...Superficie de empuje de la parte de manipulación, 26...Parte de ajuste de la parte de soporte.



**REIVINDICACIONES**

1. Una maquinilla de afeitar que comprende un elemento de sujeción (1) y un cartucho de hojas (13), que tiene una superficie de contacto con la piel y se fija, con posibilidad de desmontarse, al elemento de sujeción (1), donde la maquinilla de afeitar comprende, además:

5 una parte de conexión (7), que se dispone en el elemento de sujeción (1) y que incluye una abertura de inserción/eyección (10) y una abertura de manipulación (11);

una proyección de acoplamiento (16), que se dispone en el cartucho de hojas (13) y que se acopla, con posibilidad de desmontarse, a la parte de conexión (7) del elemento de sujeción (1);

10 una parte de guiado (18), que se dispone en la proyección de acoplamiento (16) del cartucho de hojas (13), se extiende en una dirección opuesta a la superficie de contacto con la piel del cartucho de hojas (13) y está sujeta mediante la parte de conexión (7) del elemento de sujeción (1);

15 donde la proyección de acoplamiento (16) incluye la parte de guiado (18), una parte de soporte (19) y una parte de manipulación (20), dispuesta en un extremo distal de la parte de soporte (19), donde la parte de soporte (19) está compuesta por un resorte en ménsula que tiene una elasticidad y la parte de manipulación (20) se dispone en las proximidades de un extremo de la parte de guiado (18), donde, para cancelar la sujeción de la parte de guiado (18) mediante la parte de conexión (7), se manipula la parte de manipulación (20) en la abertura de manipulación (11) de la parte de conexión (7), de modo que se retire el cartucho de hojas (13) de la abertura de inserción/eyección (10) de la parte de conexión (7),

20 donde la parte de soporte (19) tiene una parte de ajuste con forma escalonada (26) en el extremo distal, pudiéndose conmutar la parte de ajuste (26) en función del accionamiento de la parte de manipulación (20) entre un estado en el que la parte de ajuste (26) puede ajustar la proyección de acoplamiento (16) con la parte de conexión (7) del elemento de sujeción (1), por medio de la deformación elástica de la parte de soporte (19), y un estado en el que la parte de ajuste (26) puede desacoplar la proyección de acoplamiento (16) de la parte de conexión (7) contra la elasticidad de la parte de soporte (19),

25 donde la parte de manipulación (20) está expuesta en el exterior de la parte trasera de la parte de conexión (7) del elemento de sujeción (1) a través de la abertura de manipulación (11),

donde el elemento de sujeción (1) incluye una parte de agarre (2), que es continua con una parte de cabezal (3) en la que se dispone la parte de conexión (7),

30 donde la parte de manipulación (20) tiene una superficie de empuje (25) que se extiende en una dirección longitudinal de la parte de agarre (2) y hacia la parte de cabezal (3), y está inclinada alejándose de la superficie de contacto con la piel, **caracterizada por que** la superficie de empuje (25) está ubicada por encima de la superficie de la parte de cabeza (3).

35 2. La maquinilla de afeitar de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** un eje central que se extiende a través de la abertura de inserción/eyección (10) y la abertura de manipulación (11) de la parte de conexión (7) se extiende en una dirección en la que se extiende la parte de guiado (18) de la proyección de acoplamiento (16).

3. La maquinilla de afeitar de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** la parte de ajuste (26) de la parte de soporte (19) se ajusta con un borde de la abertura de manipulación (11) de la parte de conexión (7) y se desacopla de este.

40 4. La maquinilla de afeitar de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** la superficie de empuje (25) está inclinada con relación a una dirección en la que la proyección de acoplamiento (16) se inserta en la parte de conexión (7) del elemento de sujeción (1) y se eyecta de esta.

5. La maquinilla de afeitar de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el elemento de sujeción (1) tiene un agujero de acoplamiento (9), que se extiende a través de la parte de conexión (7), donde el agujero de acoplamiento (9) está abierto en la abertura de inserción/eyección (10) y en la abertura de manipulación (11), y

45 la parte de guiado (18) de la proyección de acoplamiento (16) está sujeta en el agujero de acoplamiento (9).

6. La maquinilla de afeitar de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada por que**

el cartucho de hojas (13) tiene un conjunto de hojas (14) a partir del cual se extiende la parte de guiado (18) de la proyección de acoplamiento (16), y

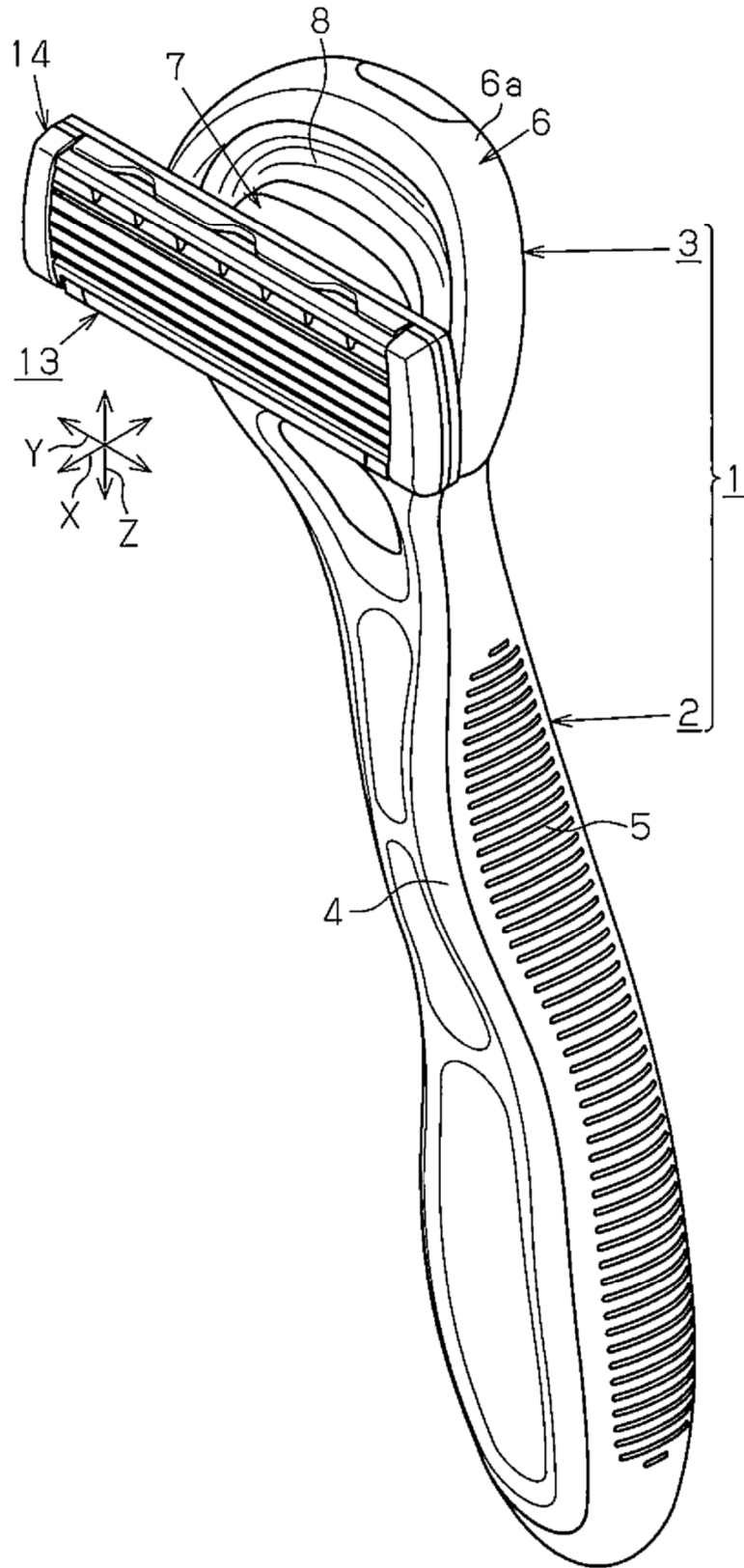
50 con la parte de guiado (18) de la proyección de acoplamiento (16) acoplada a la parte de conexión (7) del elemento de sujeción (1), donde la parte de conexión (7) se sujeta entre el conjunto de hojas (14) del cartucho de hojas (13) y la parte de ajuste (26) de la parte de soporte (19).

7. La maquinilla de afeitar de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que**

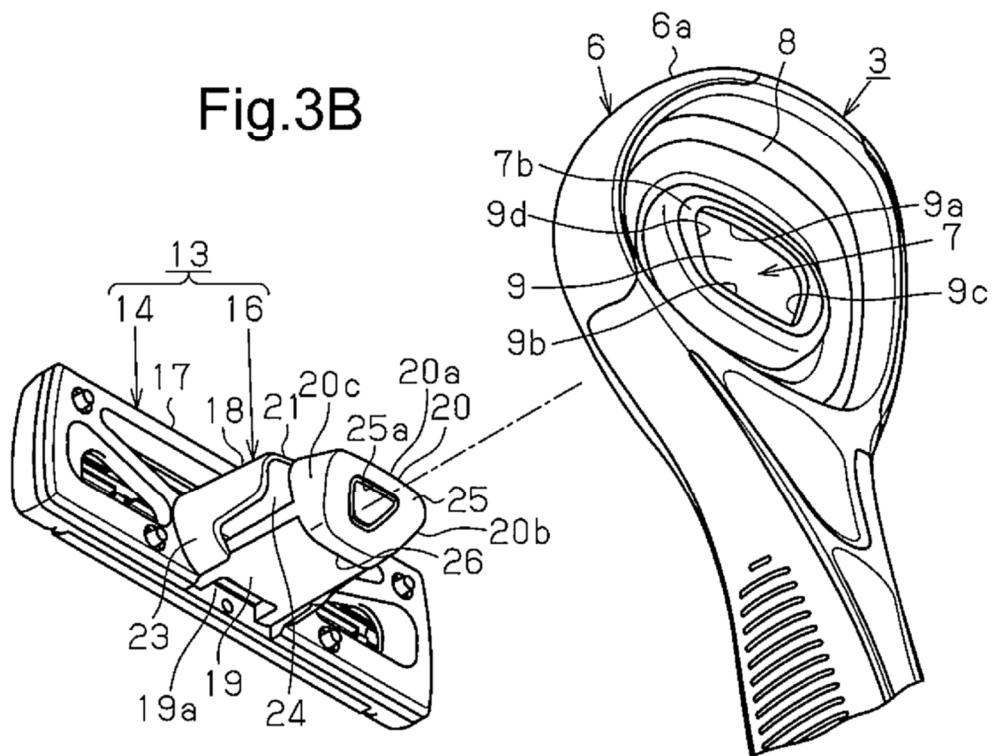
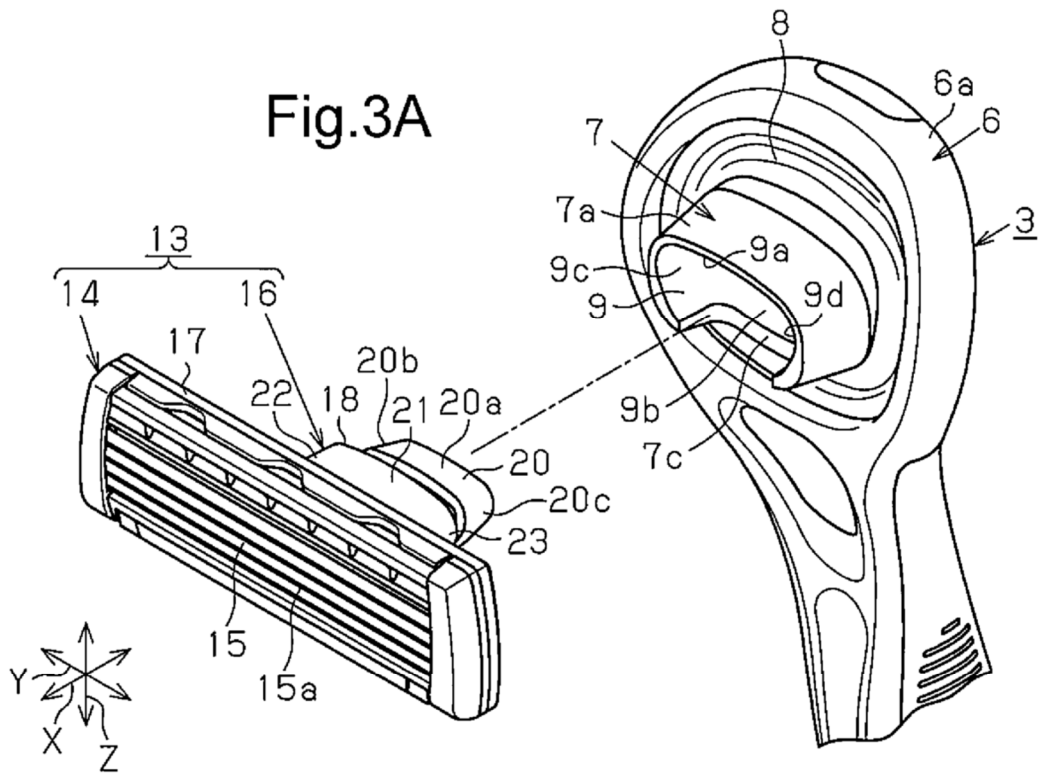
cada una de la parte de conexión (7) del elemento de sujeción (1) y la parte de guiado (18) de la proyección de acoplamiento (16) del cartucho de hojas (13) tiene una parte de restricción,

- 5 la maquinilla de afeitar se configura de modo que pueda conmutar entre un estado de sujeción habilitada, en el que, con los bordes cortantes (15a) de las hojas (15) en el cartucho de hojas (13) orientados en una dirección hacia delante, la parte de restricción de la parte de conexión (7) y la parte de restricción de la parte de guiado (18) se deslizan entre sí para permitir que la proyección de acoplamiento (16) se inserte en la parte de conexión (7), y un estado de sujeción deshabilitada, en el que, si se invierte una orientación del cartucho de hojas (13) de modo que los bordes cortantes (15a) de las hojas (15) estén orientados en una dirección inversa, la parte de restricción de la parte de conexión (7) y la parte de restricción de la parte de guiado (18) restrinjan la inserción de la proyección de acoplamiento (16) en la parte de conexión (7).
- 10

Fig.1







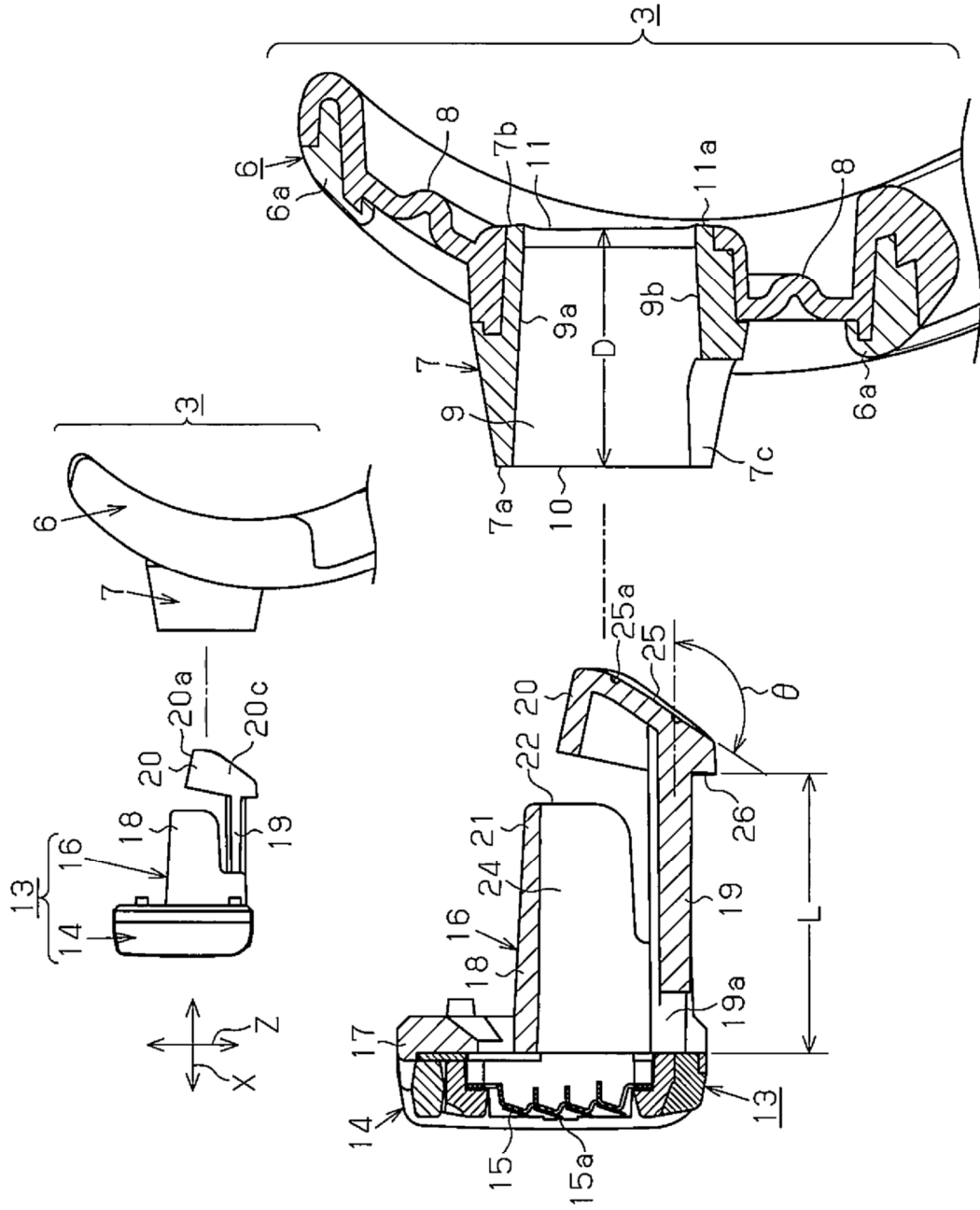


Fig.4A

Fig.4B