



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 343 860**

51 Int. Cl.:
B26B 21/38 (2006.01)
B26B 21/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06736261 .6**
96 Fecha de presentación : **28.02.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1871576**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.01.2008**

54 Título: **Maquinillas de afeitar oscilantes.**

30 Prioridad: **08.03.2005 US 76203**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.08.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.08.2010

73 Titular/es: **The Gillette Company
Prudential Tower Building
Boston, Massachusetts 02199, US**

72 Inventor/es: **Fandrey, Ulrich;
Hawes, Christopher, Martin;
Pennell, Evan;
Schaaf, Uwe y
Winter, Florina**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 343 860 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

Maquinillas de afeitar oscilantes.

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a maquinillas de afeitar oscilantes y, de manera más específica, a maquinillas de afeitar oscilantes para afeitado en húmedo.

10 Antecedentes de la invención

Los elementos de afeitado vibratorios son conocidos desde hace tiempo. Las maquinillas de afeitar eléctricas tradicionales, también conocidas como máquinas de afeitar en seco, se utilizan sin agua, jabón o crema de afeitar. Aunque dichas máquinas de afeitar eléctricas en seco permiten obtener un afeitado satisfactorio, mucha gente considera que el afeitado que se consigue con una maquinilla de afeitar eléctrica no es tan bueno como el obtenido mediante afeitado en húmedo.

Normalmente, las maquinillas de afeitar en húmedo utilizan jabón y agua o crema de afeitar para ablandar cada pelo de la barba del usuario. El agua y el jabón ablandan cada pelo de la barba para facilitar su corte.

Se han llevado a cabo numerosos intentos para obtener una maquinilla de afeitar en húmedo oscilante, a efectos de combinar la acción de ablandamiento de la barba del afeitado en húmedo con el elemento de corte oscilante de las máquinas de afeitar eléctricas en seco tradicionales. Por ejemplo, la patente US-5.299.354 describe una maquinilla de afeitar en húmedo oscilante que incluye un motor en miniatura y una batería dispuesta en un mango, de modo que el motor hace girar un elemento excéntrico en la parte de la cabeza del mango para obtener una oscilación de las cuchillas de la maquinilla de afeitar. Otras maquinillas de afeitar vibratorias se describen, por ejemplo, en US-5.046.249, US-5.794.342 y US-6.481.104, y en el documento WO 2004/073940. Las descripciones completas de US-5.046.249, US-5.299.354, US-5.794.342 y US-6.481.104, y del documento WO 2004/073940, se han incorporado como referencia en la presente memoria.

La vibración de la superficie del cartucho de cuchillas de la maquinilla de afeitar resulta deseable, ya que dicha vibración tiende a realizar un masaje en la piel y a aislar los nervios de la cara de las molestias del afeitado. Además, la vibración transmitida al cartucho tiende a reducir el coeficiente de rozamiento entre el cartucho y la cara del usuario para aumentar la comodidad del afeitado.

35 Resumen

En un aspecto, la invención comprende una maquinilla de afeitar en húmedo, que incluye (a) un mango que tiene una cabeza hueca; (b) un cartucho que tiene un cuerpo, teniendo el cuerpo una superficie para su contacto con la piel del usuario y al menos una cuchilla montada en el mismo; (c) un elemento de interconexión, unido al cartucho, construido para montar el cartucho de manera pivotante y separable en un extremo distal del mango; y (d) un mecanismo de expulsión conectado funcionalmente al mango para permitir al usuario desconectar el elemento de interconexión del extremo distal del mango, incluyendo el mecanismo de expulsión un accionador. La maquinilla de afeitar permite obtener una función de vibración y, por lo tanto, también incluye un mecanismo de vibración.

El mecanismo de vibración está construido para transmitir la vibración al cartucho, y puede incluir, por ejemplo, un motor, un eje que se extiende desde el motor y un elemento excéntrico conectado fijamente al eje y dispuesto para girar en la cabeza hueca. En este caso, el motor está configurado para conectarse funcionalmente a una fuente de energía y para hacer girar el elemento excéntrico para obtener una señal de vibración, que es transmitida al cuerpo del cartucho para hacer que el cuerpo del cartucho vibre. Otros mecanismos de vibración adecuados incluyen mecanismos eléctricos y mecánicos y mecanismos de vibración que incluyen cristales piezoeléctricos.

Un elemento resiliente está colocado entre el accionador del mecanismo de expulsión y el mango, para atenuar la vibración del accionador en respuesta a la vibración producida por el mecanismo de vibración. Los inventores han descubierto que, disponiendo este elemento resiliente, es posible minimizar el ruido no deseable producido por la utilización de la función de vibración. Por lo tanto, la maquinilla de afeitar permite obtener una experiencia de afeitado silenciosa y satisfactoria estéticamente.

Los detalles de una o más realizaciones de la invención se presentan en los dibujos adjuntos y en la descripción siguiente. Otras características, objetivos y ventajas de la invención resultarán evidentes a partir de la descripción y de los dibujos y a partir de las reivindicaciones.

Descripción de los dibujos

Las Figs. 1 y 2 son vistas en perspectiva de una maquinilla de afeitar, tomadas desde la parte frontal y posterior, respectivamente.

ES 2 343 860 T3

La Fig. 3 es una vista lateral parcial, en sección, de una parte de la maquinilla de afeitar de la Fig. 1, que muestra el mecanismo oscilante de la maquinilla de afeitar.

La Fig. 4 es una vista en perspectiva despiezada, parcial, de la parte frontal del mango de la maquinilla de afeitar de la Fig. 1. La Fig. 4A es otra vista despiezada de la misma parte del mango.

Las Figs. 5 y 5A son, respectivamente, una vista en perspectiva ampliada y una vista en planta superior ampliada de la arandela resiliente mostrada en las Figs. 4 y 4A.

La Fig. 6 es una vista extrema ampliada del botón mostrado en las Figs. 4 y 4A.

Los mismos símbolos de referencia de los diversos dibujos indican los mismos elementos.

Descripción detallada

Haciendo referencia a las Figs. 1 y 2, la maquinilla de afeitar 10 incluye un mango 12 y un cartucho de afeitado 14 reemplazable. Tal como se muestra en la Fig. 2, el cartucho 14 es separable con respecto al mango 12. El cartucho 14 incluye una carcasa 16, que soporta unas cuchillas 18, una protección 20 y una tapa 22. La tapa 22 incluye un mejorador de afeitado lubricante y está alojada en una ranura 66 de la parte posterior de la carcasa 16. La tapa 22 puede estar hecha de un material que comprende una mezcla de un material hidrófobo y un material de polímero hidrófilo lixiviable en agua, tal como resulta conocido en la técnica y se describe, por ejemplo, en las patentes US-5.113.585 y US-5.454.164, que se incorporan como referencia en la presente memoria. La protección 20 incluye una unidad elastomérica con aletas montada en la parte frontal de la carcasa 16 para entrar en contacto con la piel del usuario y estirarla; es posible utilizar otros salientes en contacto con la piel, por ejemplo, los descritos en la patente US-5.191.712, que se incorpora como referencia en la presente memoria.

El cartucho 14 incluye además un elemento de interconexión 24 en el que está montada la carcasa 16 de manera pivotante con respecto al eje de pivotamiento 302. El elemento de interconexión 24 incluye una base 27, que se fija de forma separable y fija a una extensión asimétrica 26 del mango 12, y dos brazos 28, que soportan de manera pivotante la carcasa 16 por sus dos lados.

Unos ganchos 68 están fijados a los lados de la carcasa 16 para retener las cuchillas 18 en dicha carcasa 16 y para disponer los bordes de corte de las cuchillas desviadas elásticamente en la orientación deseada. Tal como se muestra en la Fig. 2, los ganchos 68 también envuelven el fondo de la carcasa 16 y evitan la extracción de los extremos de soporte pivotantes de los brazos 28 del elemento de interconexión 24. La estructura de base 27 del elemento de interconexión 24 tiene una abertura (no mostrada) en la parte superior, a través de la cual pasa un émbolo 44 desviado elásticamente del mango, a efectos de actuar sobre una superficie de leva (no mostrada) en el fondo de la carcasa 16.

En la patente US-6.029.354 se describen de manera detallada maquinillas de afeitar que tienen la estructura descrita anteriormente y mostrada en las Figs. 1 y 2, incorporándose como referencia en la presente memoria la descripción completa de la misma.

La maquinilla de afeitar 10 permite obtener una función de vibración. Tal como se ha descrito anteriormente, las maquinillas de afeitar de movimiento recíproco, vibratorio u oscilante, a las que en la presente memoria se hace referencia como "maquinillas de afeitar vibratorias", se describen, por ejemplo, en las patentes US-5.046.249, US-5.299.354, US-5.794.342 y US-6.481.104. Si se desea, es posible utilizar los mecanismos de vibración descritos en cualquiera de dichas patentes en la maquinilla de afeitar descrita en la presente memoria. En la Fig. 3 se muestra un ejemplo de un mecanismo de vibración adecuado. Tal como se indica en la Fig. 3, la maquinilla de afeitar puede incluir un motor giratorio M alimentado por una batería B y un elemento excéntrico E para transmitir un movimiento oscilante. El motor M, por ejemplo, un motor eléctrico, está alojado en el mango y tiene un eje de salida (no mostrado) en el que está montado el elemento excéntrico E, por ejemplo, un peso excéntrico. La activación del motor provoca el giro a alta velocidad del peso excéntrico y, por lo tanto, la vibración de la maquinilla de afeitar y de la unidad de cuchilla en particular. Por ejemplo, el peso excéntrico puede girar a una velocidad de aproximadamente 5.000 rpm a aproximadamente 10.000 rpm, haciendo que el cuerpo del cartucho vibre con una amplitud de aproximadamente 0,05 mm a aproximadamente 0,25 mm (de aproximadamente 0,002 pulgadas a aproximadamente 0,01 pulgadas). El motor puede ser activado por el usuario desviando el accionador 13 y, por lo tanto, accionando un mecanismo de interruptor S.

Haciendo referencia a las Figs. 4 y 4A, el mango 12 incluye una estructura de soporte 42 del cartucho que se extiende desde el extremo distal 11 de dicho mango. La estructura de soporte 42 incluye una extensión trapezoidal 26 y aloja el émbolo 44 y el muelle 46 que desvían la carcasa 16 con respecto al elemento de interconexión 24. La estructura de soporte 42 del cartucho también aloja un expulsor en forma de U y soporta un botón 50 que, conjuntamente, permiten expulsar el cartucho 14 del mango 12.

El expulsor en forma de U 48 queda alojado en la cavidad 49 de la estructura de soporte 42 del cartucho. El botón de expulsión 50 queda alojado en una abertura 52 situada en la superficie superior de la estructura de soporte 42 y tiene unas extensiones inferiores 54 que quedan alojadas en una zona rectangular 56 situada en la parte estrecha posterior del expulsor 48. Normalmente, la zona rectangular 56 situada en la parte estrecha 82 del expulsor 48 queda alineada con la abertura 52 situada en la superficie superior de la estructura de soporte 42 cuando el botón 50 está en posición de

ES 2 343 860 T3

reposo. Cuando el expulsor 48 es empujado hacia delante por el botón de expulsión 50, la zona rectangular 56 puede moverse con respecto a la abertura 52, a lo largo del eje largo del mango 12, saliendo de la cavidad 49 y hacia la base 27 del elemento de interconexión 24. Por lo tanto, el hecho de presionar de esta manera el botón de expulsión 50 hacia delante, hace que el expulsor 48 empuje contra la superficie interior del elemento de interconexión 24, expulsando el cartucho 14 del mango 12.

Haciendo referencia a la Fig. 6, el botón 50 incluye un par de extensiones 54 que se extienden hacia abajo. Cada extensión 54 del botón de expulsión 50 tiene una ranura 84 orientada hacia afuera que se desliza por una pista respectiva (no mostrada) situada en la abertura 52 de la estructura de soporte 42. Las superficies superiores 85 que definen las ranuras 84 se deslizan por las superficies superiores de las pistas, y las superficies inferiores 91 que definen dichas ranuras 84 ejercen una acción de retención sobre las superficies inferiores de las pistas o alrededor de las mismas. Las extensiones 54 y la manera en la que las mismas cooperan con la estructura de soporte 42 se describen de manera más detallada en la patente US-6.029.354, incorporada como referencia anteriormente. Las extensiones 54 empujan contra las superficies 94 del expulsor 48 cuando el botón de expulsión 50 es presionado hacia el extremo distal 11 del mango 12, haciendo que dicho expulsor 48 se mueva hacia adelante, tal como se ha descrito anteriormente. El muelle 46 (Fig. 4A) se extiende a través del espacio situado entre las extensiones 54.

Es posible que el botón 50 tienda a vibrar contra la superficie superior 17 del mango 12 cuando se activa la función de vibración. A efectos de evitar que esto suceda, se dispone una arandela resiliente 19 entre la superficie inferior del botón 50 y la superficie 17. Tal como se muestra de manera detallada en las Figs. 5 y 5A, la arandela resiliente 19 incluye un par de aberturas alargadas 21. Las aberturas 21 están conformadas para alojar las extensiones 54 del botón 50 y para permitir que dichas extensiones se deslicen a lo largo de las pistas de la estructura de soporte 42, tal como se ha descrito anteriormente. Generalmente, las aberturas 21 son rectangulares, tal como puede observarse. La arandela puede ser sustancialmente ovoide, tal como se muestra en las Figs. 5 y 5A, o puede tener una forma general de huevo (oval en un extremo, estrechándose hasta una parte en forma de arco que tiene un radio de curvatura mayor en el otro extremo). Si se utiliza una arandela en forma de huevo, el extremo más estrecho está situado generalmente más cerca del cartucho 16. Esta forma tiende a evitar que la arandela se pliegue o se doble debajo del botón cuando dicho botón se desliza hacia atrás y hacia delante.

La arandela resiliente 19 puede estar conformada en cualquier material deseado que atenúe el ruido y la vibración, permitiendo al mismo tiempo que el botón se deslice a lo largo de las pistas sin un rozamiento excesivo. Los materiales adecuados también deberían ser resistentes al desgarro, ya que el botón se mueve hacia atrás y hacia delante a lo largo de la vida útil de la maquinilla de afeitar. Los materiales adecuados incluyen elastómeros y polímeros de bajo rozamiento, tales como politetrafluoroetileno. En algunas realizaciones, la arandela resiliente 19 incluye una capa superior, adyacente a la superficie inferior del botón 50, formada por un elastómero, por ejemplo, SEBS, y una capa inferior, adyacente a la superficie 17 del mango 12, formada por un material de bajo rozamiento, preferiblemente, politetrafluoroetileno. En este caso, el elastómero permite obtener una amortiguación y una atenuación de la vibración, mientras que el politetrafluoroetileno permite obtener una superficie deslizante de bajo rozamiento. Los elastómeros preferidos son suficientemente blandos para atenuar la vibración, pero suficientemente duros para que no sean adherentes. Algunos elastómeros preferidos tienen una dureza aproximada de 30 a 70 Shore A. Generalmente, resulta preferible que la capa superior sea más gruesa que la capa inferior, seleccionándose el espesor relativo a efectos de obtener el equilibrio deseado entre atenuación de vibración y duración de la superficie de bajo rozamiento. Las dos capas pueden obtenerse utilizando cualquier proceso de fabricación adecuado, por ejemplo, comoldeo o coextrusión. No es necesario que las dos capas estén adheridas o laminadas entre sí; si se desea, las dos capas pueden unirse a la maquinilla de afeitar disponiendo simplemente una capa sobre la otra. De forma alternativa, la arandela resiliente puede estar conformada totalmente por un único polímero que permita obtener ambas propiedades, por ejemplo, un tipo resiliente de politetrafluoroetileno. Generalmente, es preferible que la arandela 19 sea lo más fina posible, permitiendo obtener al mismo tiempo una atenuación de vibración/ruido y una duración adecuadas de dicha arandela.

Se han descrito diversas realizaciones de la invención. No obstante, se entenderá que es posible realizar varias modificaciones sin apartarse del espíritu y el alcance de la invención.

Por ejemplo, además de las formas descritas anteriormente, la arandela puede tener cualquier otra forma deseada. Generalmente, resulta preferible que la arandela tenga una forma que se adapte a la forma del botón, de modo que no sea visible por el usuario.

No es necesario que el elemento resiliente sea un componente independiente. En algunos casos, el elemento resiliente puede estar integrado con el botón. Por ejemplo, el botón puede incluir una capa superior, tal como de plástico rígido, que define la forma de dicho botón, y una capa inferior, adyacente a la superficie 17 del mango 12, de un material resiliente de bajo rozamiento, tal como los materiales descritos anteriormente. La capa inferior puede estar dispuesta directamente debajo de la capa superior, del mismo modo que en las arandelas descritas anteriormente, o puede estar dispuesta de otras maneras, por ejemplo, extendiéndose hacia abajo desde el borde de la capa superior.

En otras realizaciones, el elemento resiliente puede ser una parte del mecanismo de expulsión. Por ejemplo, las extensiones 54 del botón 50 pueden estar conformadas en un material resiliente, tal como un elastómero.

REIVINDICACIONES

1. Una maquinilla de afeitar en húmedo, que comprende:

5 un mango que tiene una cabeza hueca;

un cartucho que tiene un cuerpo, teniendo el cuerpo una superficie para su contacto con la piel del usuario y al menos una cuchilla montada en el mismo;

10 un elemento de interconexión, unido al cartucho, construido para montar el cartucho de manera pivotante y separable en un extremo distal del mango;

15 un mecanismo de expulsión conectado funcionalmente al mango para permitir al usuario desconectar el elemento de interconexión del extremo distal del mango, incluyendo el mecanismo de expulsión un accionador;

un mecanismo de vibración configurado para transmitir vibración al cartucho; y

20 **caracterizada** por un elemento resiliente, colocado entre el accionador y el mango, para atenuar la vibración del accionador en respuesta a la vibración producida por el mecanismo de vibración.

2. La maquinilla de afeitar, según la reivindicación 1, en la que el elemento resiliente comprende un material elastomérico.

25 3. La maquinilla de afeitar, según la reivindicación 1 ó 2, en la que el elemento resiliente comprende politetrafluoroetileno.

30 4. La maquinilla de afeitar, según la reivindicación 1, en la que el mecanismo de expulsión incluye un cuerpo que define un par de pistas y un expulsor dispuesto en el cuerpo y colocado para empujar contra una superficie del conector cuando el accionador es accionado, y el accionador comprende un botón que tiene unas extensiones configuradas para su conexión deslizante a las pistas y para cooperar con el expulsor.

35 5. La maquinilla de afeitar, según la reivindicación 4, en la que el elemento resiliente incluye un par de aberturas configuradas para alojar las extensiones.

6. La maquinilla de afeitar, según la reivindicación 5, en la que las aberturas son alargadas para tener una forma generalmente correspondiente con respecto a las pistas.

40 7. La maquinilla de afeitar, según la reivindicación 1, en la que el elemento resiliente es generalmente ovoide.

8. La maquinilla de afeitar, según la reivindicación 4, en la que el elemento resiliente es integral con el botón.

9. La maquinilla de afeitar, según la reivindicación 1, en la que el mecanismo de vibración incluye:

45 un motor,

un eje que se extiende desde el motor, y

un elemento excéntrico conectado fijamente al eje y dispuesto para girar en la cabeza hueca,

50 estando configurado el motor para conectarse funcionalmente a una fuente de energía y para hacer girar el elemento excéntrico para obtener una señal de vibración, siendo transmitida la señal de vibración al cuerpo del cartucho para hacer que el cuerpo del cartucho vibre.

55 10. La maquinilla de afeitar, según la reivindicación 1, en la que el elemento resiliente está colocado entre una superficie interior del accionador y una superficie exterior del mango.

11. La maquinilla de afeitar, según la reivindicación 8, en la que el botón incluye una capa superior que define la forma del botón, y una capa inferior de un material resiliente.

60 12. La maquinilla de afeitar, según la reivindicación 11, en la que la capa inferior está dispuesta directamente debajo de la capa superior.

65 13. La maquinilla de afeitar, según la reivindicación 11, en la que la capa inferior se extiende hacia abajo desde el borde de la capa superior.

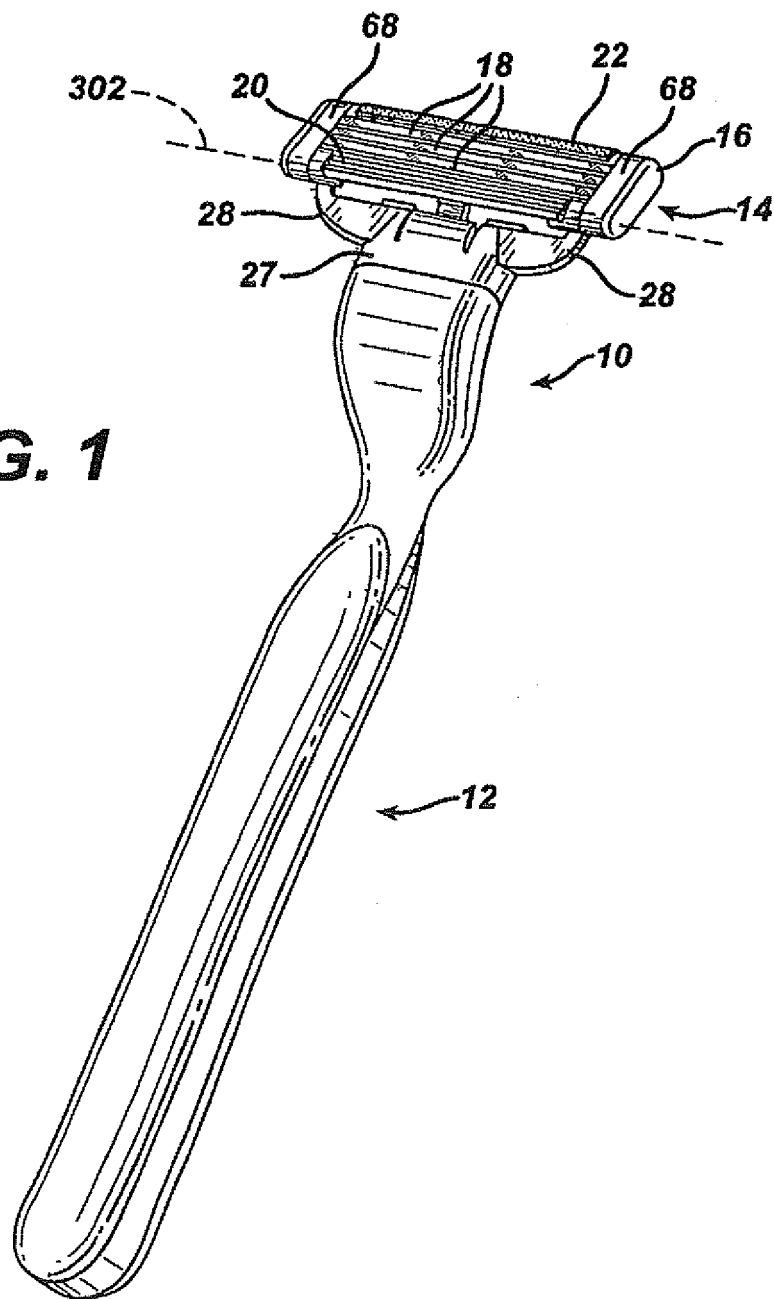


FIG. 1

FIG. 2

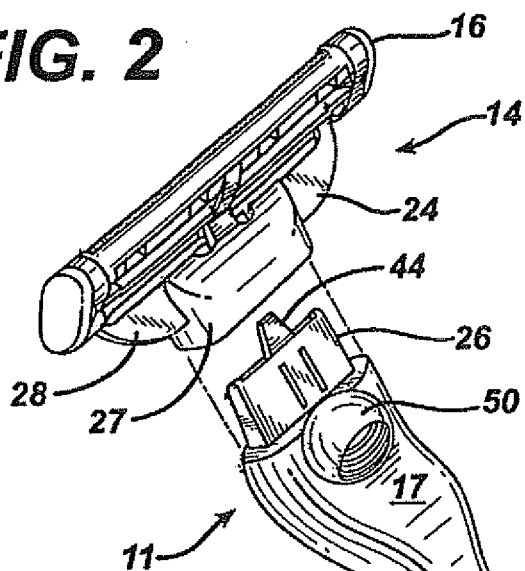


FIG. 3

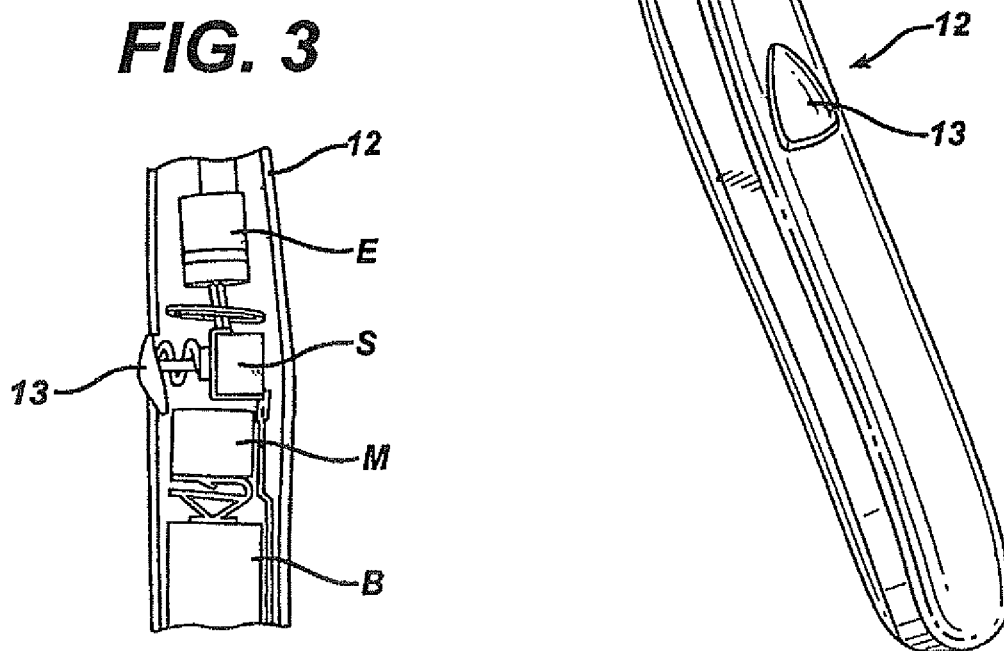


FIG. 4

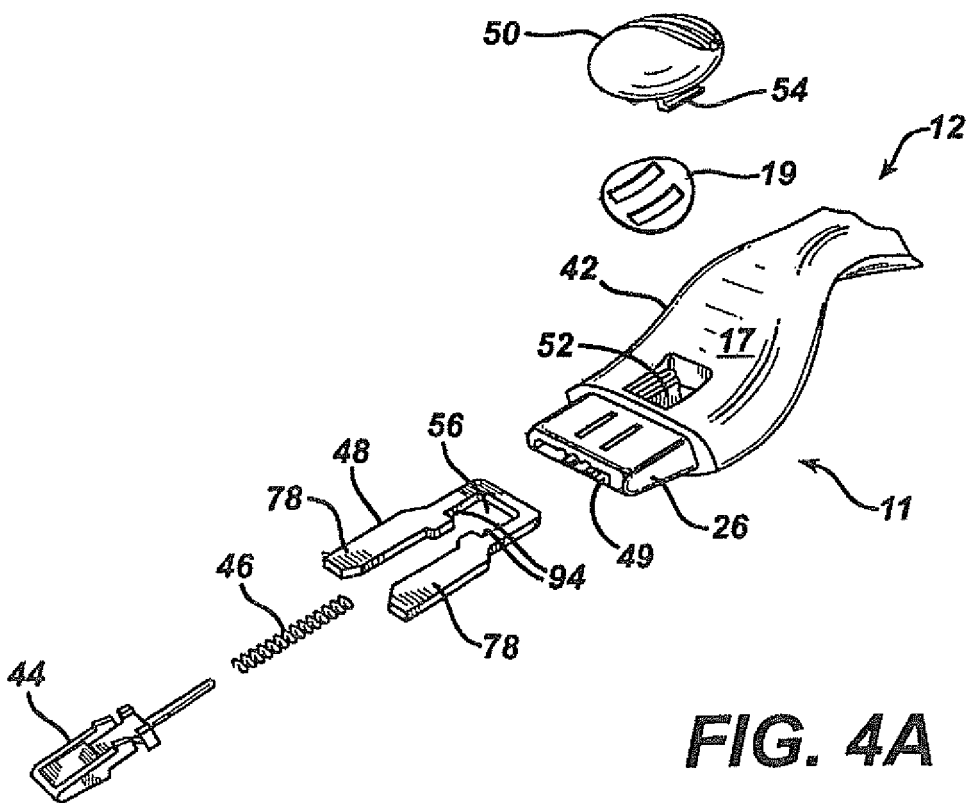
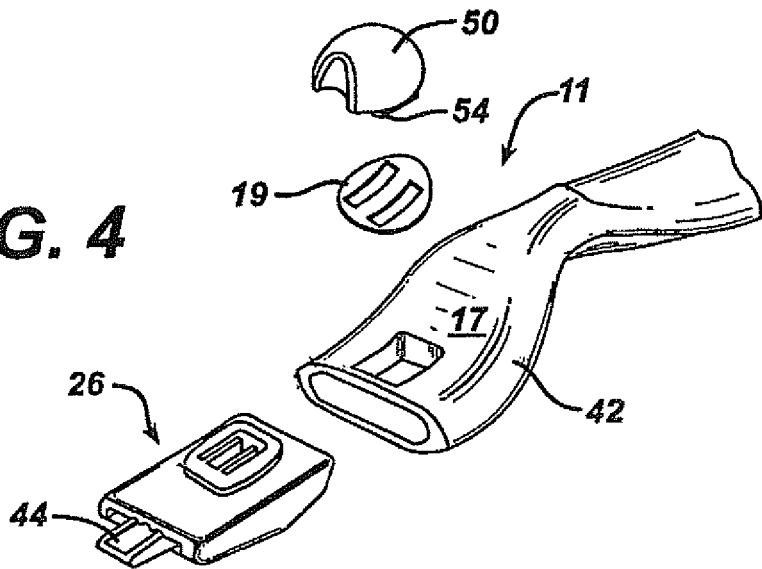


FIG. 4A

FIG. 5

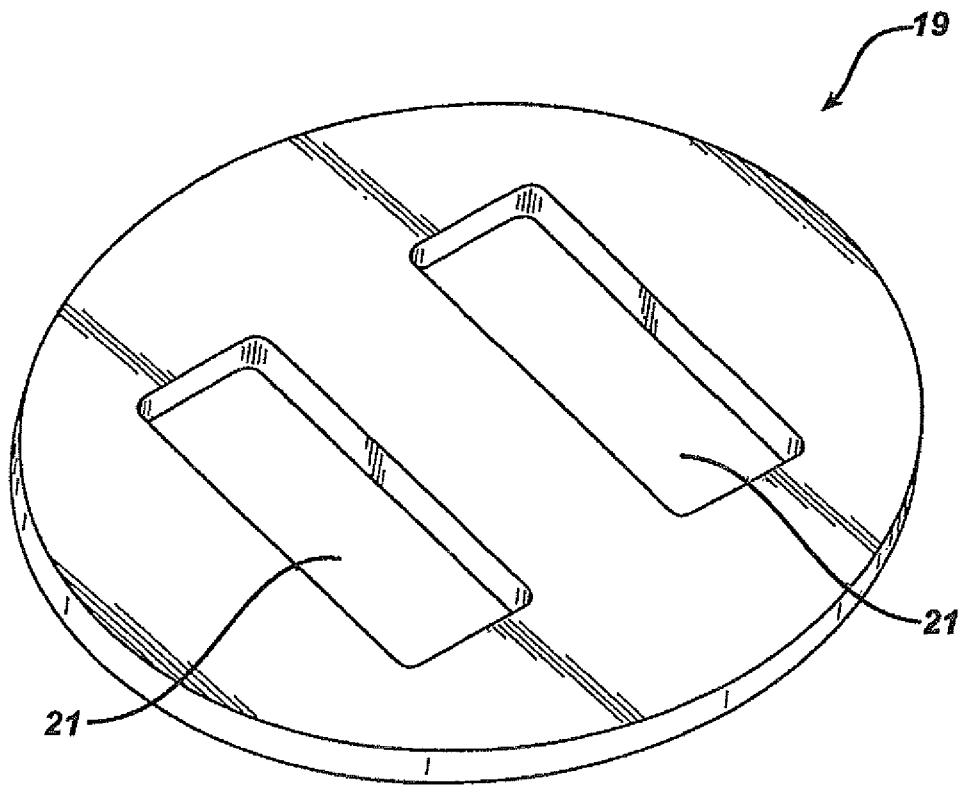


FIG. 5A

