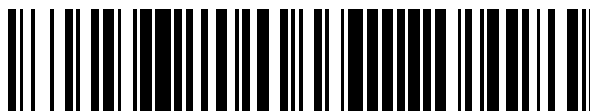


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 559 377**

51 Int. Cl.:

**B26B 19/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2012** **E 12198716 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.10.2015** **EP 2610039**

54 Título: **Maquinilla de cortar el pelo con ruleta selectora retraíble**

30 Prioridad:

**28.12.2011 FR 1162502**

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

**11.02.2016**

73 Titular/es:

**SEB S.A. (100.0%)  
Les 4 M Chemin du Petit Bois  
69130 Ecully, FR**

72 Inventor/es:

**SALAGNAC, MARC;  
HOET, SYLVIE;  
MAISONNEUVE, MARTIAL y  
GRIENAY, ARNAUD**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 559 377 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 cortar el pelo con ruleta selectora retraíble

- La presente invención se refiere al ámbito técnico de las maquinillas de cortar el pelo para cabello o para barba, más en particular, al ámbito de las maquinillas eléctricas de cortar el pelo para cabello o para barba. Tales maquinillas de cortar el pelo comprenden, por lo general, una caja con un extremo sobre el cual se establece un cabezal de corte que consta de dos cuchillas de corte animadas con un movimiento relativo de oscilaciones alternativas asumido por un motor eléctrico. Se puede contemplar tanto una alimentación eléctrica del motor por cable como una alimentación eléctrica a batería. Con objeto de poder cortar el cabello a una cierta longitud deseada, la maquinilla de cortar el pelo puede comprender un accesorio, materializado en muchos casos en forma de un peine, adaptado sobre la caja y/o el cabezal de corte para definir una superficie de apoyo sobre el cuero cabelludo del usuario. Por lo tanto, la longitud del cabello cortado se corresponde con la distancia absoluta entre esta superficie de apoyo y el cabezal de corte, esta distancia se puede modificar para dar varias posible longitudes mediante cambio de accesorio cuando esta viene definida por las dimensiones del accesorio, o también por desplazamiento de una parte o del conjunto del accesorio montado sobre caja / cabezal de corte.
- Es conocido el documento US 6807736, que es una maquinilla de cortar el pelo para cabello que dispone de varios peines desprendibles y de diferentes tamaños, cada peine está asociado a un color particular, comprendiendo el aparato una leyenda que indica las asociaciones de color - tamaños de cada peine. Por lo tanto, al cambiar de peine, el usuario puede tener longitudes diferentes de corte. El inconveniente de esta invención está en tener que disponer todo el conjunto de los accesorios para tener una gama completa de longitudes, lo cual presenta un problema de requerimiento de espacio y de coste. De este modo, debido a que hay que desmontar un accesorio de la caja y volver a montar otro a la hora de la graduación, el usuario pierde tiempo en la visualización y la manipulación. Finalmente, el usuario no tiene la posibilidad de escoger una longitud de corte con precisión.
- Es conocido también otro documento, WO 98/25734, que describe una maquinilla de cortar el pelo para cabello que comprende un peine que puede montarse sobre la maquinilla de cortar el pelo, comprendiendo el peine una sección fija y una sección amovible, quedando ambas posicionadas entre sí mediante un medio recuperador.
- Es conocido también otro documento, DE 102007008622, que describe una maquinilla de cortar el pelo para cabello que comprende un peine graduable por intermedio de una rueda accesible mediante el pulgar del usuario para un movimiento giratorio. El giro de la rueda lleva consigo un movimiento longitudinal del peine en unos medios de guía.
- Es conocido igualmente el documento EP 1710055, que enseña una maquinilla de cortar el pelo para cabello que incluye un dispositivo de graduación de posición de una guía de corte, motorizado y condicionado por un dispositivo electrónico, que adapta automáticamente la posición de la guía de corte en función de la opción de corte seleccionada por el usuario. Esta invención exige la utilización de diferentes medios electrónicos así como un microprocesador con posibilidad de proponer al usuario diferentes opciones. En consecuencia, la fabricación de tal aparato es bastante compleja y el coste es, en muchos casos, demasiado elevado para los usuarios que ya conocen sus estilos de corte.
- Por otro lado, es conocido también otro documento, EP 2332701, que da a conocer un dispositivo de graduación mediante giro para ajustar la distancia entre dos elementos. A tenor de la invención, el dispositivo se utilizaría particularmente en una maquinilla de cortar el pelo para cabello para hacer variar la distancia entre un peine y las cuchillas de corte. La ventaja de esta invención está en poder efectuar un giro de un elemento de graduación más allá de 600° para obtener una graduación más precisa y puramente mecánica, por lo que no es necesario tener ni varios peines intercambiables ni un medio electrónico. No obstante, con el fin de asegurar una mejor estanqueidad del aparato, tal mecanismo permite que sólo una parte del elemento de graduación quede expuesta al exterior de la caja y manejable por el usuario, la manipulación del botón se realiza especialmente mediante el pulgar del usuario, por lo que la percepción de manipulación así como la precisión de graduación son muy escasas. Además, según la invención, la parte del botón que es manejable por el usuario está al mismo nivel que la caja, sería difícil bloquear el botón en una posición rotativa para conservar la longitud de corte predeterminada. Finalmente, al permanecer inalterada la posición relativa del medio de graduación con relación a la caja de la maquinilla de cortar el pelo, al usuario le es difícil distinguir si el aparato está o no en situación de graduación.
- Por lo tanto, la finalidad de la presente invención es subsanar los citados inconvenientes y proponer una maquinilla de cortar el pelo con peine graduable que tenga un medio de graduación manejable para el usuario.
- Es otra finalidad de la invención proponer una maquinilla de cortar el pelo con peine graduable que tenga un medio de graduación preciso y fiable durante y después de la graduación de la longitud de corte.
- Es otra finalidad de la invención facilitar la visualización de la posibilidad de graduación para el usuario.
- Es otra finalidad más de la invención mejorar la sensación de graduación.
- Es otra finalidad más de la invención proponer una maquinilla de cortar el pelo con peine graduable compacta y que

no ocupe mucho espacio.

Finalmente, es otra finalidad de la invención proponer una maquinilla de cortar el pelo con peine graduable de alta calidad y económica.

5 Con objeto de alcanzar estos objetivos, la invención se refiere a una maquinilla de cortar el pelo que incluye una caja contenedora de una cuchilla estática y una cuchilla móvil con posibilidad de ser actuada con relación a la cuchilla estática para efectuar un corte, estando la caja dotada de al menos un peine destinado a disponerse entre las cuchillas de corte y el cuero cabelludo con posibilidad de ser desplazado con relación a la caja, estando destinado el desplazamiento del peine a ser gobernado mediante un medio de graduación relacionado con dicho peine por mediación de un medio de transmisión mecánica, dicho medio de graduación está destinado a quedar mantenido en al menos una primera posición emergente (A) con relación a la caja por un medio de retracción. De acuerdo con la invención, el medio de graduación está destinado a experimentar un movimiento giratorio alrededor de su eje  $\Delta$ , en la graduación, quedando mantenido el medio de graduación en dicha primera posición emergente (A), y el medio de graduación está destinado a quedar mantenido en una segunda posición retraída (B) con relación a dicha primera posición emergente (A).

15 Esta configuración geométrica permite dar al usuario el acceso al conjunto del medio de graduación y, con ello, facilitar la manejabilidad durante la graduación. Esto permite hacer no accesible el medio de graduación para experimentar un movimiento giratorio tras la graduación y hacer que la maquinilla de cortar el pelo ocupe menos espacio.

20 Para llegar a este efecto, dicho medio de retracción comprende un fiador destinado a desplazarse al interior de un posicionador destinado a cooperar con dicho medio de graduación cuando dicho fiador se halla en condiciones de sollicitación de un medio recuperador o de una fuerza de apoyo, estando dicho posicionador vinculado en sentido de giro a una rueda de accionamiento destinada a cooperar con dicho medio de transmisión mecánica.

25 Más exactamente, y en una forma preferente de realización, dicho fiador comprende al menos un medio de guía destinado a resbalar dentro de unas formas sobre la pared interior de dicho posicionador, dichas formas comprenden unas rampas helicoidales y unas escotaduras con posibilidad de detener alternativamente dicho medio de guía en dos posiciones diferentes cuando dicho fiador es guiado giratoriamente por una serie de dientes verticales sobre una primera circunferencia de dicha rueda de accionamiento, estando destinada dicha serie de dientes verticales a recibir dicho medio de guía de manera que dicho fiador siempre sea arrastrado en su giro en el mismo sentido. Este sistema de retracción permite, con cada pulsación, cambiar la posición longitudinal del fiador con relación al posicionador.

30 Con objeto de establecer la transmisión mecánica, dicha rueda de accionamiento comprende, sobre una segunda circunferencia, una primera rueda dentada. Según una característica de la invención, dicho medio de transmisión mecánica comprende un cursor que tiene una segunda rueda dentada, determinante, con dicha primera rueda dentada de dicha rueda de accionamiento, de un engranaje concurrente en un ángulo  $\alpha$ . Esta construcción de engranaje permite optimizar el esfuerzo de aplicación y la velocidad angular, por lo que la graduación es más fácil y más precisa.

35 En una forma de realización preferida aunque no exclusiva, dicho cursor comprende al menos una hélice del tipo rosca exterior que coopera con una corredera que comprende al menos una parte de una rosca interior coincidente con dicha hélice, estando destinada dicha corredera a recibir dicho peine mediante un engarce a presión elástica. Por lo tanto, el giro del cursor se convierte en traslación de la corredera, la rosca exterior y la rosca interior de las dos piezas podrán ajustarse para optimizar la relación de carrera, por lo que la graduación es más precisa.

40 Según una característica encaminada a hacer retraíble el medio de graduación, dicho medio de graduación está vinculado en sentido de traslación al medio de retracción mediante el acoplamiento entre al menos un gancho sobre uno de entre el medio de graduación y el fiador y un orificio en el otro de entre el medio de graduación y el fiador. Por lo tanto, el medio de graduación puede tener igualmente dos posiciones mantenidas diferentes.

45 Según una característica de la invención encaminada a accionar el medio de transmisión mecánica mediante el medio de graduación, dicho medio de graduación está vinculado en sentido de giro al medio de retracción mediante una unión deslizante entre dicho medio de graduación y dicho posicionador. Por lo tanto, un giro del medio de graduación arrastra el posicionador el cual, a su vez, está unido a la rueda de accionamiento para que esta gire en el mismo sentido que el medio de graduación.

Según otra característica de la invención, dicha rueda de accionamiento comprende de manera coaxial un aro de sensación que, sobre la circunferencia, tiene prominencias destinadas a accionar en un muelle de sensación. Esto permite dar al usuario una sensación de muesca retenedora en el giro en un sentido o en otro.

55 Ventajosamente, las piezas: medio de graduación, fiador, posicionador, rueda de accionamiento, cursor van montadas y mantenidas en su posición sobre una monopieza llamada soporte. El soporte está diseñado para servir en calidad de referencia de posicionamiento de las piezas, las holguras son menores y el producto tiene una mejor

calidad.

Más en particular, dicha caja comprende un indicador de la longitud de corte. Esto permite al usuario conocer visualmente la longitud de corte seleccionada.

5 Para que el indicador presente visualmente la longitud de corte en función del posicionamiento de la corredera, dicha corredera comprende un potenciómetro que puede dar la posición del peine a dicho indicador a lo largo de una posible gama de graduaciones.

De manera ventajosa, la maquinilla de cortar el pelo comprende al menos dos peines desprendibles de diferente tamaño. Al tener los peines las gamas de diferentes longitudes de corte graduables, el usuario puede escoger el peine adaptado en función del tipo de corte deseado.

10 Se comprenderá mejor la invención con el estudio de la forma de realización principal, tomada sin carácter limitativo alguno e ilustrada en las figuras que se acompañan, en las cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva del conjunto de la maquinilla de cortar el pelo así como su peine;

la figura 2 es una vista en despiece ordenado del medio de retracción y del medio de graduación;

la figura 3 es una vista en perspectiva del medio de graduación;

15 la figura 4 es una vista de sección lateral del posicionador;

la figura 5 es una vista lateral del conjunto del medio de transmisión mecánica;

la figura 6 es una vista en perspectiva del conjunto del medio de transmisión mecánica;

la figura 7 es una vista en perspectiva del soporte con las piezas montadas;

20 la figura 8 es una vista en perspectiva del conjunto del medio de retracción, del medio de transmisión mecánica, del potenciómetro y del peine; y

la figura 9 es una vista en perspectiva de un detalle del medio de graduación.

Una maquinilla de cortar el pelo para cabello o para barba, tal como se ilustra en la figura 1 y designada en su conjunto con la referencia 1, comprende una caja 10 que, definitoria de una zona de asido, está equipada inferiormente con un cabezal de corte compuesto a partir de una cuchilla de corte estática 11 y una cuchilla de corte móvil 12. La maquinilla de cortar el pelo 1 comprende asimismo al menos un peine 2 destinado a pasar a adaptarse sobre la maquinilla de cortar el pelo 1 de manera desprendible y desplazable mediante una corredera 32 que se explicará más adelante. El peine 2 comprende una serie de aletas que definen un plano de apoyo 22 contra el cuero cabelludo del usuario, por lo que la distancia absoluta entre este plano de apoyo 22 y las cuchillas de corte 11, 12 define la longitud del cabello tras el corte. Esta longitud es graduable mediante el desplazamiento del peine 2, peine 2 que es arrastrado en sentido de traslación por la corredera 32.

30 Con objeto de poder graduar la longitud de corte definida mediante el plano de apoyo 22 y las cuchillas de corte 11, 12, la maquinilla de cortar el pelo dispone de un medio de graduación 5 en forma de una ruleta selectora tal como se ilustra en la figura 1, destinada a experimentar un movimiento giratorio alrededor de su eje  $\Delta$  en un sentido u otro. El medio de graduación 5 está dotado de movimiento de traslación entre dos posiciones A y C, pero tan sólo puede quedar mantenido en la posición A y, según una variante preferente de la invención, otra posición B, que se corresponde con la posición retraída del medio de graduación 5, hallándose la posición B entre la posición A y la posición C. En la graduación, el medio de graduación 5 queda mantenido en la posición A para que quede emergente en modo suficiente de la caja 10 con el fin de permitir al usuario tomar sustancialmente la totalidad de su circunferencia 51 para una manipulación de giro fácil y precisa. Con la posición B llamada retraída, tenemos la posibilidad de bajar el medio de graduación 5 lo bastante abajo hasta que sea imposible una manipulación de giro.

45 Antes de presentar el funcionamiento del medio de retracción 4, habría que comprender en primer lugar que este medio de retracción 4 comprende un fiador 41 que está relacionado con el medio de graduación 5 en sentido de traslación y que al mismo tiempo es rotativo alrededor del eje  $\Delta$ . De acuerdo con un modo de realización preferido aunque no exclusivo, el medio de graduación 5 comprende dos ganchos 50, tal como se ilustra en la figura 3, y el fiador 41 comprende un orificio 411 en el que se insertan los ganchos 50 para que estos hagan dependiente el medio de graduación 5 del fiador 41 en sentido de traslación en la dirección X. La superficie superior 412 del fiador 41 está destinada a apoyar contra un plano de contacto 52 del medio de graduación 5 para que este último sea accionado por el fiador 41 en la dirección Y que es opuesta a la dirección X. Claro es que cabría imaginar otras formas de realización para alcanzar este objetivo, mientras el medio de graduación esté capacitado para girar libremente con relación al fiador.

50 Ahora vamos a explicar en detalle el medio de retracción 4, ilustrado mejor en la figura 2. Este comprende un

5 posicionador 42 que tiene una forma cilíndrica posicionada sobre el eje  $\Delta$ , disponiendo un extremo del posicionador 42 de una serie de brazos de fijación 423 con posibilidad de incrustarse en unas cavidades 442 distribuidas por una circunferencia de la rueda de accionamiento 44, que es igualmente una pieza circular con posibilidad de girar alrededor del eje  $\Delta$ . De esta manera, la rueda de accionamiento 44 gira accionada por el posicionador 42 en la graduación. Se podrían contemplar otros medios de fijación rotativa tal como un pegado de las dos piezas o también una unión deslizante, pero la solución de engarce a presión elástica anteriormente propuesta presenta una ventaja económica e industrial.

10 Antes de montar el posicionador 42 sobre la rueda de accionamiento 44, se coloca el fiador 41 en el posicionador 42 para que pueda desplazarse sobre el eje  $\Delta$ . Siempre en la figura 2, el fiador 41 dispone en su superficie cilíndrica de una pluralidad de medios de guía 410 materializados en forma de espigas 410 destinadas a establecer contacto con la pared interior del posicionador 42. Tal como se ilustra en la figura 4 y según una variante preferente de la invención, con el fin de poder detener el fiador en dos posiciones diferentes sobre el eje  $\Delta$ , el posicionador comprende sobre su pared interior unas formas 422 que comprenden rampas helicoidales 420 y escotaduras 421 distribuidas de manera alternativa y circular, lo cual hace que, en el desplazamiento del fiador 41 en la dirección Y, todas las espigas 410 incidan, bien en una rampa helicoidal, o bien en una escotadura. Este desplazamiento del fiador 41 en dirección Y es accionado por un medio recuperador 43 que está posicionado entre el fiador 41 y la rueda de accionamiento 44 y que siempre se halla en situación comprimida. Esto permite conservar debidamente las espigas 410 contra las formas 422. Cuando las espigas 410 son detenidas por las escotaduras 421, la totalidad del medio de graduación 5 queda sustancialmente emergente de la caja, con el fin de dar al usuario acceso para la graduación, esta posición mantenida se corresponde con la posición A, que es un extremo del recorrido del medio de graduación 5. Cuando las espigas 410 son detenidas por las rampas helicoidales 420, el medio de graduación 5 está retraído para llegar a una posición B, que se halla a ras de la caja 10 o ligeramente emergente de / metida en la caja 10 con el fin de vedar una manipulación giratoria.

25 Con objeto de pasar el medio de graduación 5 de una posición a otra, basta con que el usuario ejerza una fuerza de apoyo sobre el medio de graduación 5. Al comprimir el medio recuperador 43, el fiador se desplaza en la dirección X y las espigas 410 salen de las formas 422 hasta que toquen la rueda de accionamiento 44. En ese instante, el medio de graduación llega a la posición C, que es el otro extremo de su recorrido. En efecto, tal como se ilustra en la figura 2, la primera circunferencia de la rueda de accionamiento 44 que recibe las espigas 410 comprende una serie de dientes verticales 440, dientes estos que se hallan distribuidos de manera que cada espiga, al bajar hacia la rueda de accionamiento, resbale siempre por el mismo flanco de un diente, lo cual obliga al fiador 41 a exhibir ligeramente un movimiento angular en un sentido único. Se puede comprender por el término "ligeramente" que el fiador gira en modo suficiente para que las espigas pasen de una forma a otra sin perturbar la función del cambio de posición del medio de graduación de manera alternativa. Ventajosamente, puede verse en la figura 4 que las rampas helicoidales 420 y las escotaduras 421 están espaciadas de las pendientes 425, 426 con posibilidad de asistir al giro del fiador en el sentido que interesa cuando este remonta en la dirección Y por el esfuerzo de compresión del medio recuperador 43.

40 En otra variante no ilustrada, el bloqueo del medio de graduación 5 en la posición A llamada emergente se puede realizar mediante otra pieza intermedia con posibilidad de accionar directamente en el medio de graduación. En este escenario, se puede simplificar el medio de retracción 4 sustituyendo las escotaduras 421 por ranuras en las que se halla libre el fiador y ya no recibe esfuerzo de compresión procedente del medio recuperador que quedará completamente liberado.

45 Tal como se ilustra en la figura 2 y según una variante de la invención, el medio de graduación 5 está vinculado en sentido de giro al posicionador 42 mediante una unión deslizante entre las ranuras 53 sobre el medio de graduación 5 y las líneas en protuberancia 424 sobre el posicionador 42. Esta unión permite que el posicionador 42 así como la rueda de accionamiento 44 giren en un sentido u otro alrededor del eje  $\Delta$ . Esta unión deslizante se puede sustituir por otros medios, tales como un pegado o un engarce a presión elástica.

50 Con objeto de transmitir este giro del conjunto del medio de retracción 4 alrededor del eje  $\Delta$  en una traslación del peine 2, la rueda de accionamiento 44 comprende una primera rueda dentada 441 que forma parte de un medio de transmisión mecánica 3. Esta rueda dentada puede ser cónica o bien recta. Tal como se ilustra en la figura 5, el medio de transmisión mecánica 3 comprende asimismo un cursor 31 que es una pieza cilíndrica montada sobre el eje  $\Delta'$  y limitada en sentido de traslación con relación a la caja, este cursor 31, por un extremo, dispone de una segunda rueda dentada 310 que, con la primera rueda dentada 441, determina un engranaje concurrente en un ángulo  $\alpha$ . Este ángulo así como el tamaño y el número de dientes de cada rueda se ajustan para obtener un esfuerzo sobre el dentado y una relación de velocidad óptimos.

55 Para comprender mejor el medio de transmisión mecánica 3, este comprende una corredera 32 fijada en sentido de giro con relación a la caja y destinada a desplazarse sobre el eje  $\Delta'$  tal como se ilustra en la figura 6. La corredera 32 comprende partes de una rosca interior 320 en forma de protuberancias espaciadas en su superficie interior. Estas protuberancias determinan, con unas hélices 311 del tipo rosca exterior en la superficie exterior del cursor 31, una estructura tornillo - tuerca merced a la cual la corredera 32 efectúa un movimiento de traslación sobre el eje  $\Delta'$  cuando el cursor 31 recibe su accionamiento giratorio alrededor del eje  $\Delta'$ . La corredera 32 recibe al peine 2

mediante un engarce a presión elástica, por lo que el peine 2 puede ser arrastrado giratoriamente por la corredera 32 en un sentido u otro sobre el eje  $\Delta'$ .

5 Este principio de transmisión se adapta asimismo a otras formas de realización, incluyendo una rosca exterior / rosca interior completa sobre las dos piezas o también una rosca exterior sobre la corredera 32 y una rosca interior sobre el cursor 31, etc., siendo la finalidad la de transmitir el giro del cursor 31 en traslación de la corredera 32. Así, se puede ajustar la dimensión de la rosca exterior y/o la rosca interior que define la relación de carrera de avance de la corredera 32 con el fin de obtener una graduación muy precisa.

10 Por lo tanto, se puede hacer variar de manera muy amplia el número de los dentados, el ángulo del engranaje y la rosca exterior / rosca interior para obtener una relación entre el movimiento angular del medio de graduación y el movimiento de traslación del peine.

Para dar una idea de la precisión mejorada con la presente invención, según una variante contemplada,

- la rueda de accionamiento comprende, en la primera rueda dentada, 18 dientes;
- el cursor comprende, en la segunda rueda dentada, 20 dientes;
- se tiene la posibilidad de girar la rueda de accionamiento una muesca que corresponde a un ángulo de 30°;
- 15 - 1 vuelta del cursor corresponde a 6 mm de avance de la corredera.

Al llevar a cabo el cálculo, se llega a un resultado de 0,45 mm de avance del peine para un giro de una muesca (30°) del medio de graduación. Según diferentes combinaciones, es posible obtener una graduación más o menos precisa según la necesidad de los usuarios.

20 Con el propósito de mejorar aún más la graduación de la longitud de corte, la maquinilla de cortar el pelo 1 comprende, tal como se ilustra en la figura 9, un aro de sensación 6 que tiene unas prominencias amuescadas 61 con posibilidad de empujar un muelle de sensación 7. El aro de sensación 6 está fijado en sentido de giro alrededor del eje  $\Delta$  a la rueda de accionamiento 44, este da al usuario una sensación de muesca retenedora al girar en un sentido u otro. La dimensión angular de las prominencias amuescadas 61 puede ser coherente con las muescas de giro del medio de graduación 5 para que cada sensación de muesca retenedora coincida con la muesca de avance del peine 2. Aunque esto puede no ser así si simplemente se desea indicar al usuario que la graduación está en curso.

30 A través de las descripciones y de los dibujos, fácilmente se llega a comprender que el conjunto del sistema interior de la caja 10, inclusive el medio de retracción 4 y el medio de transmisión mecánica 3, funciona si los subconjuntos están debidamente dimensionados y correctamente situados en posición. Para ello, hemos diseñado una pieza que es un soporte 8 tal y como se ilustra en la figura 7. El soporte 8 es una pieza de referencia que comprende un cilindro 81 sobre el eje  $\Delta$ , un cilindro 82 sobre el eje  $\Delta'$  y medios de fijación 83 que permiten fijar el soporte 8 directamente a la caja 10. Con esta pieza, se puede asentar fácilmente el medio de retracción 4 dentro del cilindro 82 y el cursor 31 sobre el cilindro 82 para que se conserven en posición durante el funcionamiento. Al referenciarse con la misma pieza, todos los subconjuntos del medio de retracción 4 así como el cursor 31 conservan entre sí unas holguras de funcionamiento muy pequeñas, se reduce la cadena de cotas y se disminuye la dispersión. Por lo tanto, se llega a obtener un aparato de mejor calidad con una fiabilidad de graduación satisfactoria.

40 Con objeto de poder visualizar la graduación, la maquinilla de cortar el pelo 1 dispone, sobre la caja, de un indicador 9 que presenta visualmente la longitud de corte instantáneamente con la graduación. Según una variante de la invención, el indicador 9 comprende una pantalla LCD en la que se presenta digitalmente la longitud de corte. Durante el funcionamiento, el indicador 9 capta una señal que es función de la posición de un potenciómetro 321 que se establece sobre la corredera 32. Se puede igualmente implantar marcados sobre el peine, a los que apunta una flecha sobre la caja de la maquinilla de cortar el pelo. Existen otros medios de presentación visual, por ejemplo con LED (diodos electroluminiscentes) en diferentes posiciones correspondientes a una gama de longitudes de corte, pero tal presentación visual hace la gama muy limitativa.

45 De acuerdo con la invención, la maquinilla de cortar el pelo 1 está adaptada para un corte de cabello o de barba. Por lo tanto, nos ha resultado manifiesta la necesidad de proporcionar varios peines de diferente tamaño, con el fin de ampliar la gama de longitudes de corte. Estos peines son, por tanto, desprendibles de la corredera e intercambiables entre sí.

50 Por supuesto, se pueden introducir en la invención otras modificaciones dentro del ámbito de las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Maquinilla de cortar el pelo (1) que incluye una caja (10) contenedora de una cuchilla estática (11) y una cuchilla móvil (12) con posibilidad de ser actuada con relación a la cuchilla estática (11) para efectuar un corte, estando la caja (10) dotada de al menos un peine (2) destinado a disponerse entre las cuchillas de corte y el cuero cabelludo con posibilidad de ser desplazado con relación a la caja (10), estando destinado el desplazamiento del peine (2) a ser gobernado mediante un medio de graduación (5) relacionado con dicho peine (2) por mediación de un medio de transmisión mecánica (3), dicho medio de graduación (5) está destinado a quedar mantenido en al menos una primera posición emergente (A) con relación a la caja (10) por un medio de retracción (4), caracterizada por que el medio de graduación (5) está destinado a experimentar un movimiento giratorio alrededor de su eje  $\Delta$ , en la graduación, quedando mantenido el medio de graduación en dicha primera posición emergente (A), y por que el medio de graduación (5) está destinado a quedar mantenido en una segunda posición retraída (B) con relación a dicha primera posición emergente (A).
2. Maquinilla de cortar el pelo según la reivindicación anterior, caracterizada por que dicho medio de retracción (4) comprende un fiador (41) destinado a desplazarse al interior de un posicionador (42) destinado a cooperar con dicho medio de graduación (5) cuando dicho fiador (41) se halla en condiciones de solicitud de un medio recuperador (43) o de una fuerza de apoyo, estando dicho posicionador (42) vinculado en sentido de giro a una rueda de accionamiento (44) destinada a cooperar con dicho medio de transmisión mecánica (3).
3. Maquinilla de cortar el pelo según la reivindicación anterior, caracterizada por que dicho fiador (41) comprende al menos un medio de guía (410) destinado a resbalar dentro de unas formas (422) sobre la pared interior de dicho posicionador (42), dichas formas (422) comprenden unas rampas helicoidales (420) y unas escotaduras (421) con posibilidad de detener alternativamente dicho medio de guía (410) en dos posiciones diferentes cuando dicho fiador (41) es guiado giratoriamente por una serie de dientes verticales (440) sobre una primera circunferencia de dicha rueda de accionamiento (44), estando destinada dicha serie de dientes verticales (440) a recibir dicho medio de guía (410) de manera que dicho fiador (41) siempre sea arrastrado en su giro en el mismo sentido.
4. Maquinilla de cortar el pelo según una de las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizada por que dicha rueda de accionamiento (44) comprende, sobre una segunda circunferencia, una primera rueda dentada (441).
5. Maquinilla de cortar el pelo según la reivindicación anterior, caracterizada por que dicho medio de transmisión mecánica (3) comprende un cursor (31) que tiene una segunda rueda dentada (310) determinante, con dicha primera rueda dentada (441) de dicha rueda de accionamiento (44), de un engranaje concurrente en un ángulo  $\alpha$ .
6. Maquinilla de cortar el pelo según la reivindicación anterior, caracterizada por que dicho cursor (31) comprende al menos una hélice (311) del tipo rosca exterior que coopera con una corredera (32) que comprende al menos una parte de una rosca interior (320) coincidente con dicha hélice (311), estando destinada dicha corredera (32) a recibir dicho peine (2) mediante un engarce a presión elástica.
7. Maquinilla de cortar el pelo según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizada por que dicho medio de graduación (5) está vinculado en sentido de traslación al medio de retracción (4) mediante el acoplamiento entre al menos un gancho (50) sobre uno de entre el medio de graduación (5) y el fiador (41) y un orificio (411) en el otro de entre el medio de graduación (5) y el fiador (41).
8. Maquinilla de cortar el pelo según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, caracterizada por que dicho medio de graduación (5) está vinculado en sentido de giro al medio de retracción (4) mediante una unión deslizante entre dicho medio de graduación (5) y dicho posicionador (42).
9. Maquinilla de cortar el pelo según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, caracterizada por que dicha rueda de accionamiento (44) comprende de manera coaxial un aro de sensación (6) que, sobre la circunferencia, tiene prominencias (61) destinadas a accionar en un muelle de sensación (7).
10. Maquinilla de cortar el pelo según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizada por que el medio de graduación (5), el fiador (41), el posicionador (42), la rueda de accionamiento (44) y el cursor (31) van montados y mantenidos en su posición sobre una monopieza llamada soporte (8).
11. Maquinilla de cortar el pelo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicha caja (10) comprende un indicador (9) de la longitud de corte.
12. Maquinilla de cortar el pelo según las reivindicaciones 6 y 11, caracterizada por que dicha corredera (32) comprende un potenciómetro (321) que puede dar la posición del peine a dicho indicador (9) a lo largo de una posible gama de graduaciones.
13. Maquinilla de cortar el pelo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por comprender al menos dos peines desprendibles de tamaño diferente.

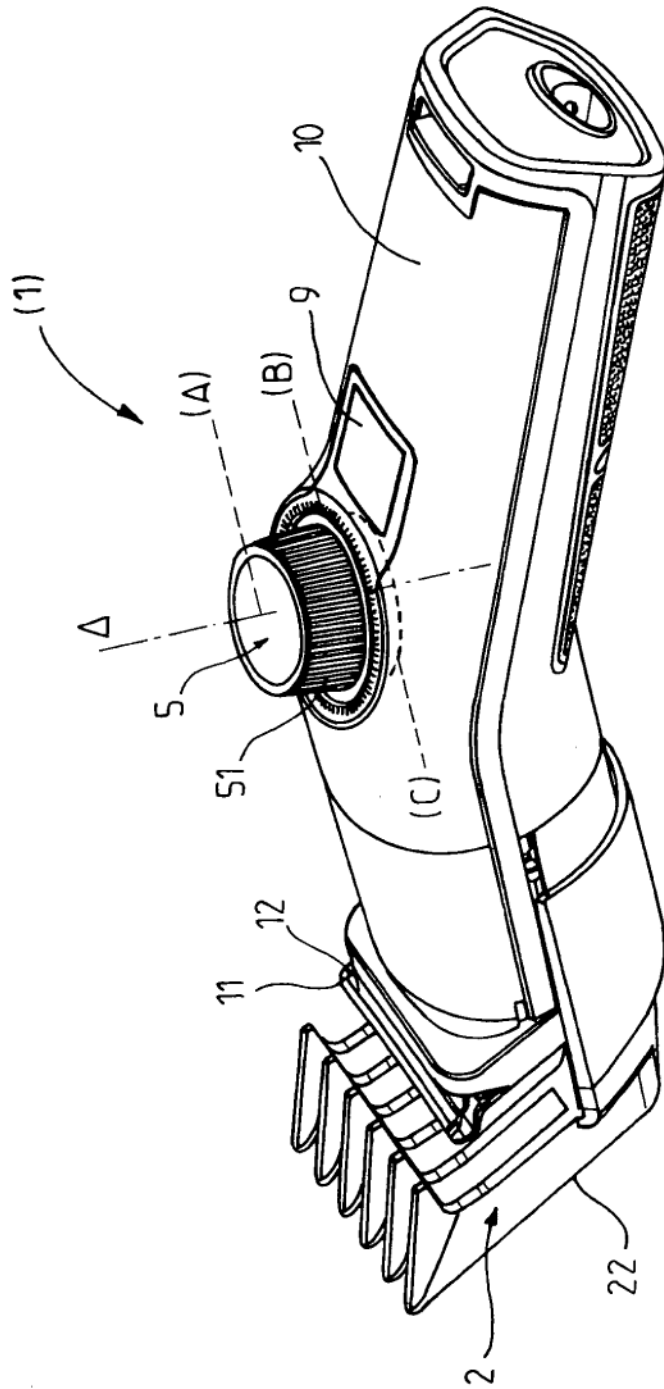


FIG.1



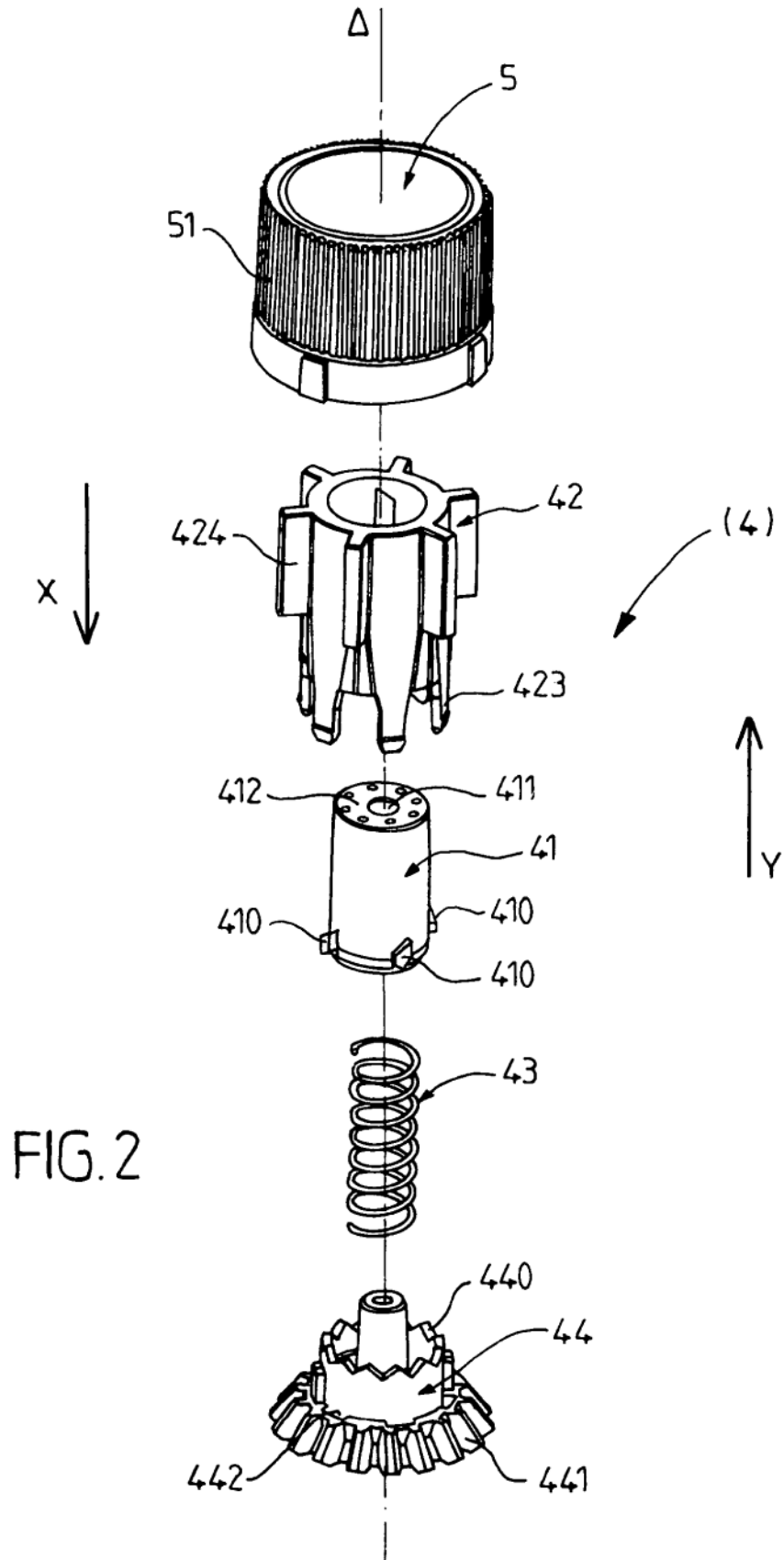


FIG.2

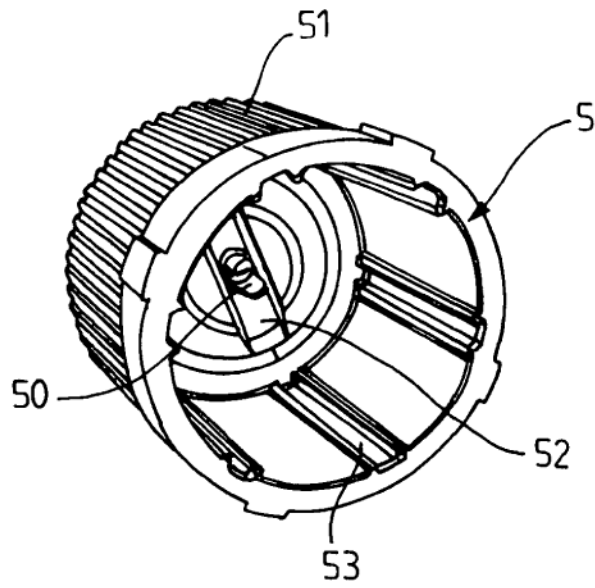


FIG. 3

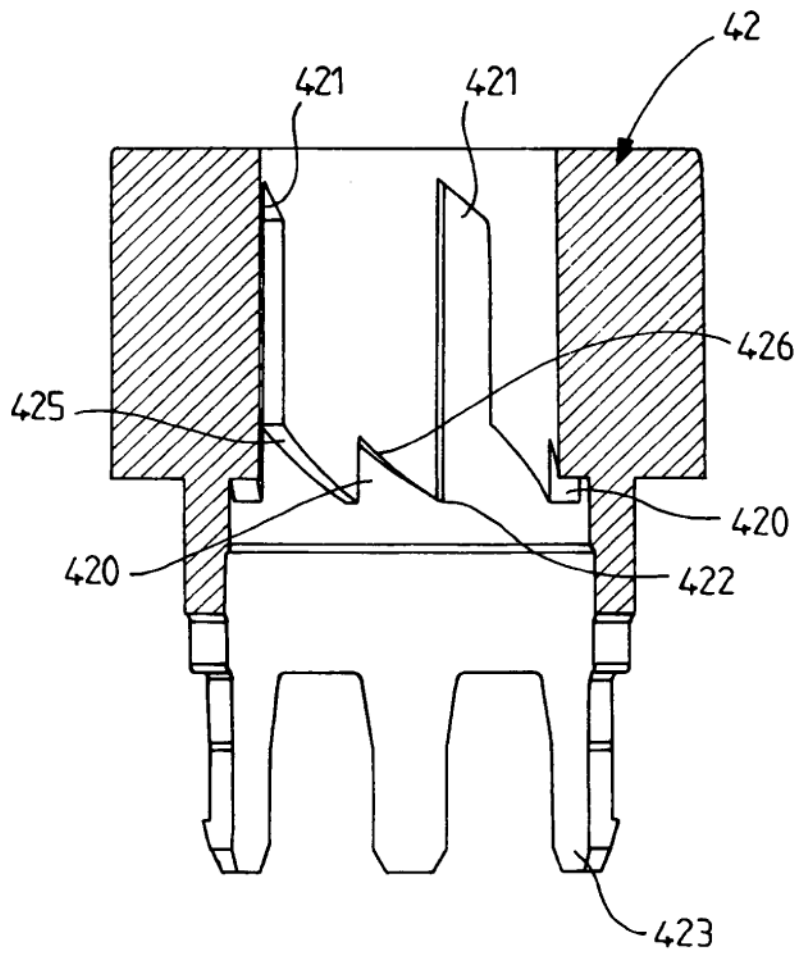


FIG. 4

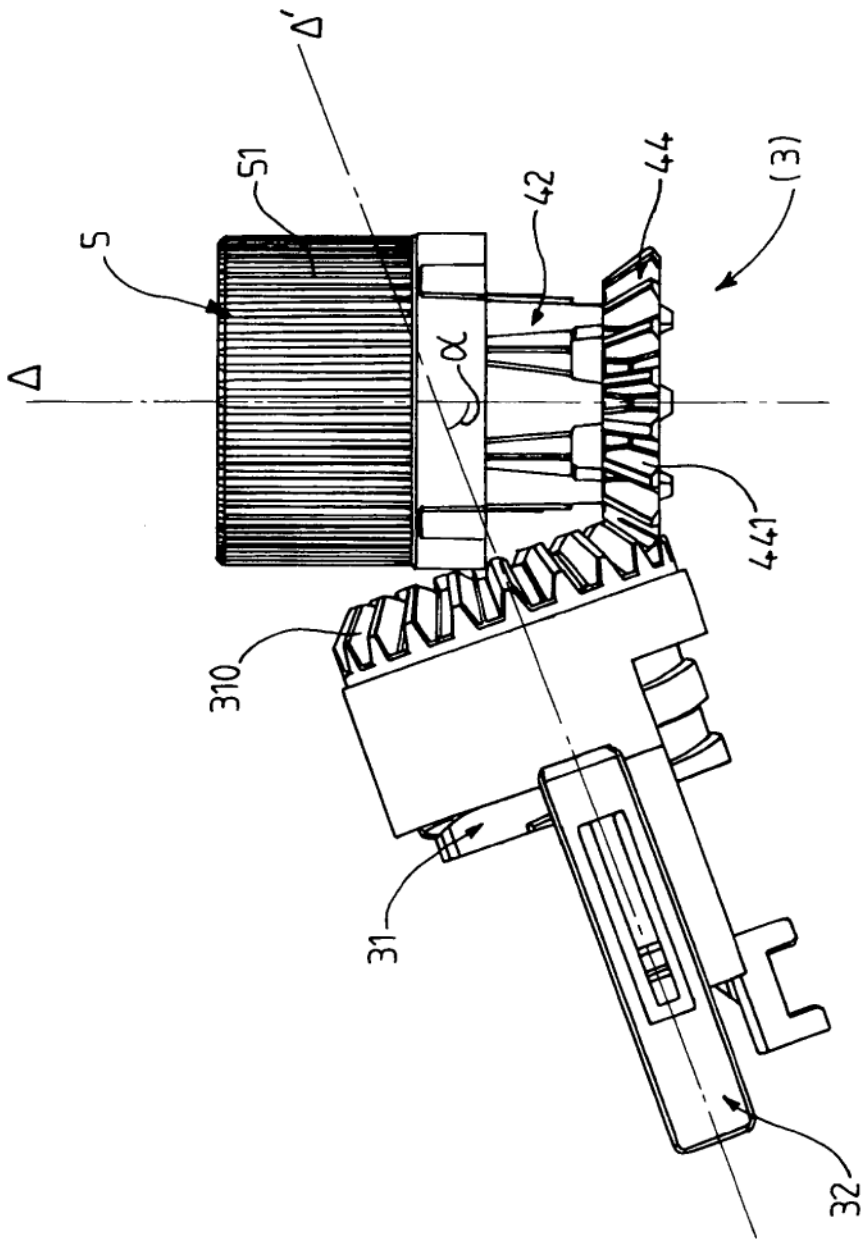


FIG. 5

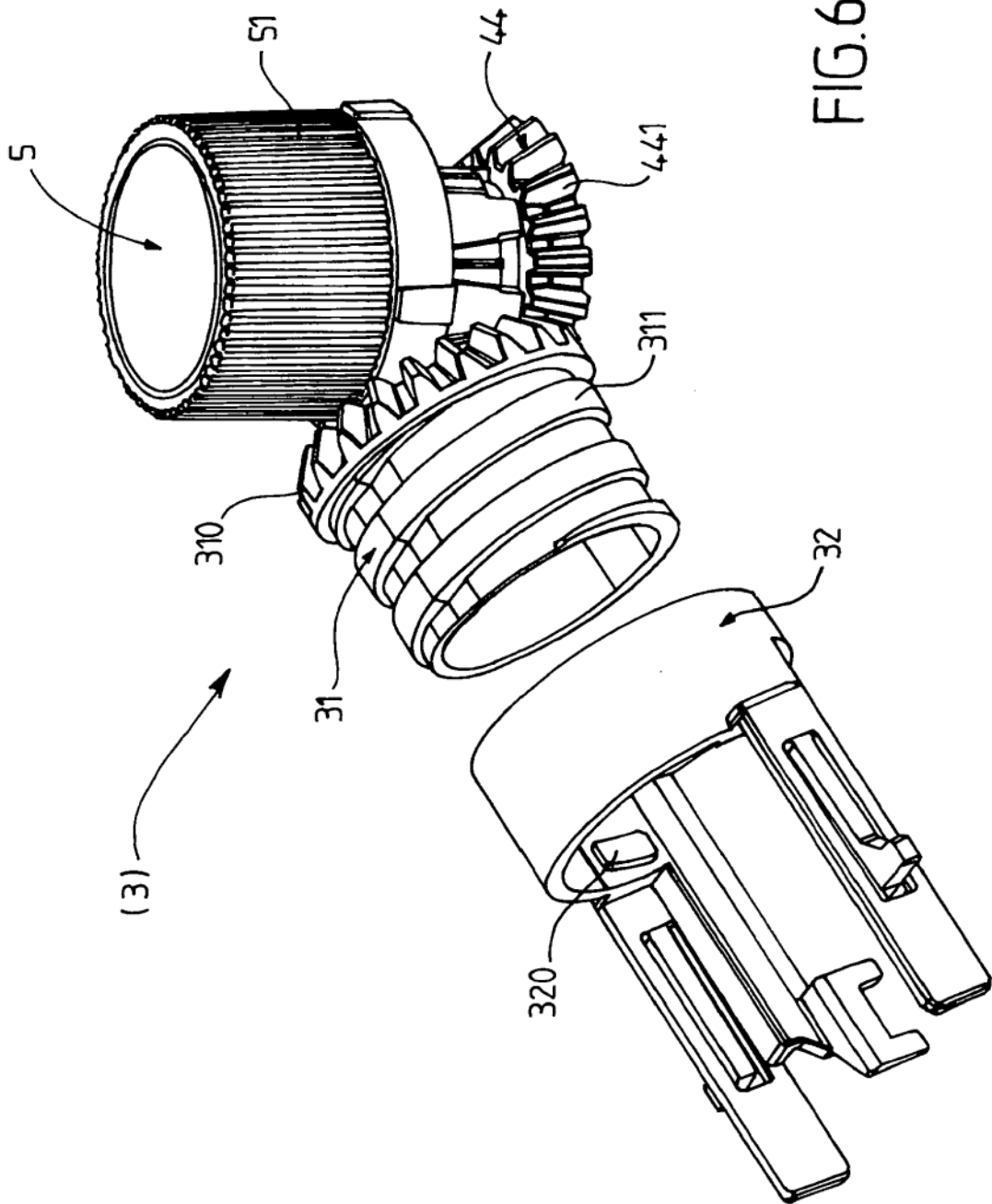


FIG. 6

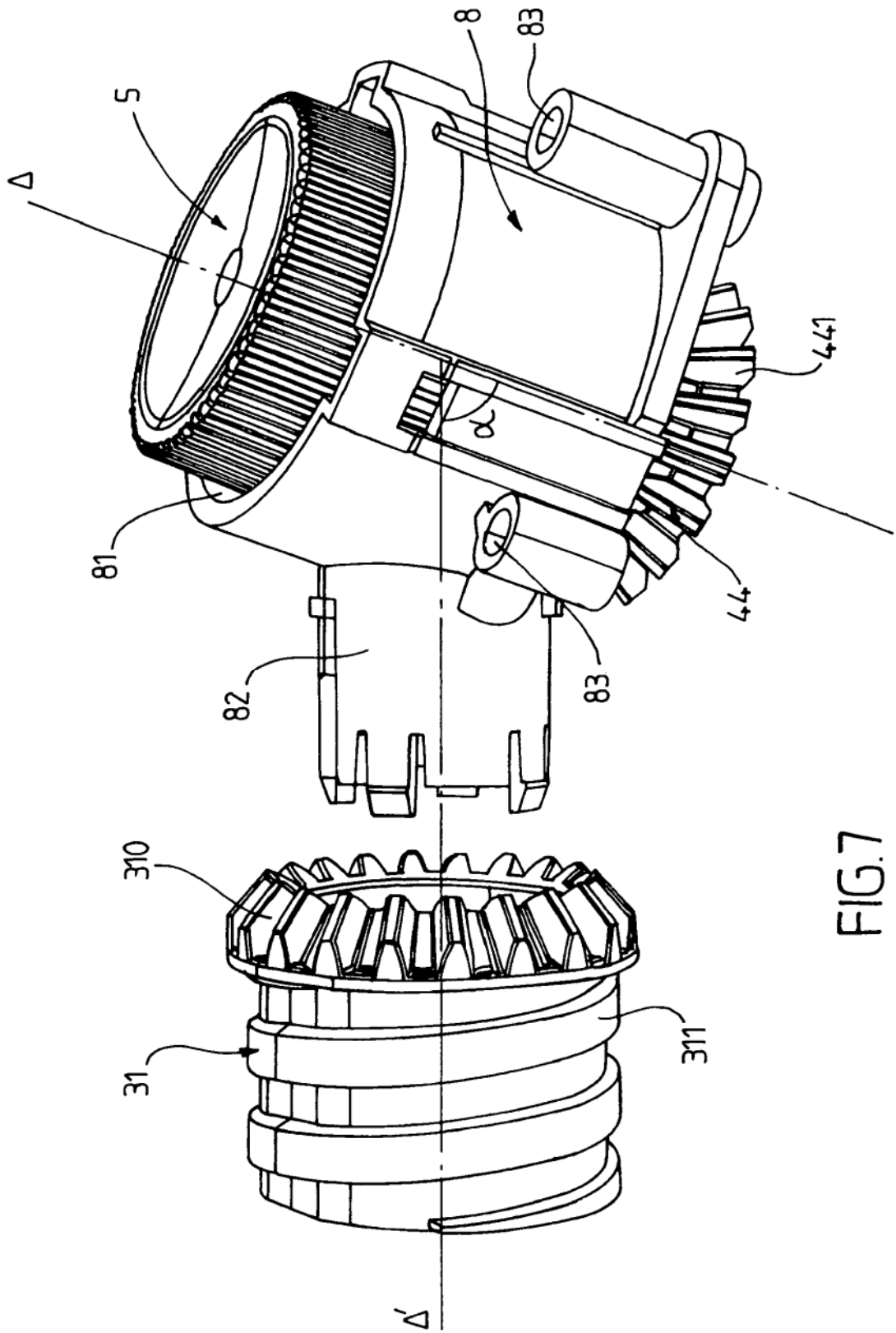


FIG. 7

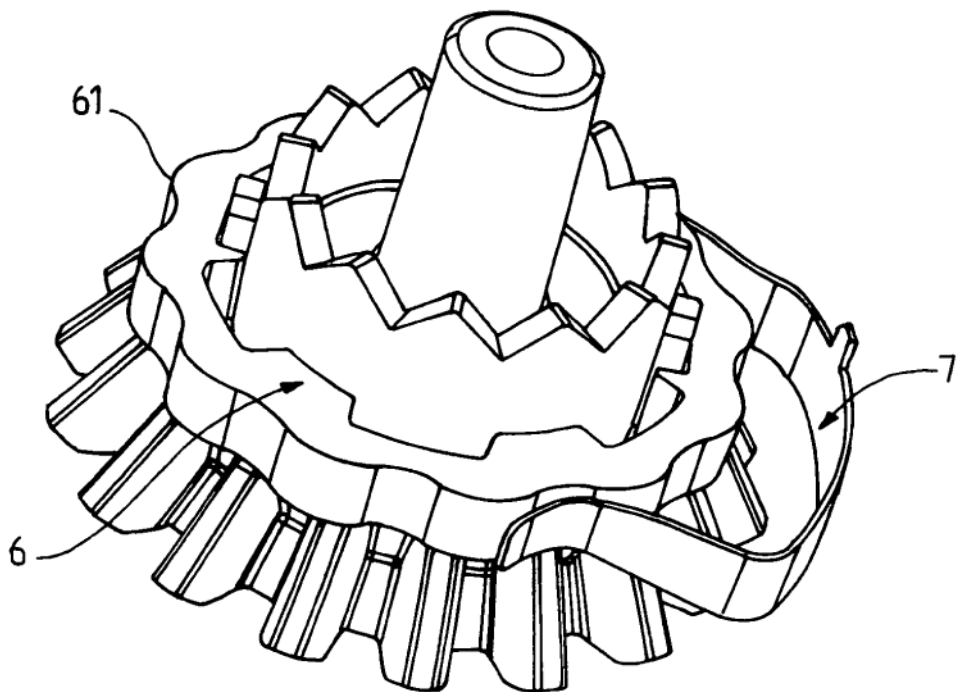
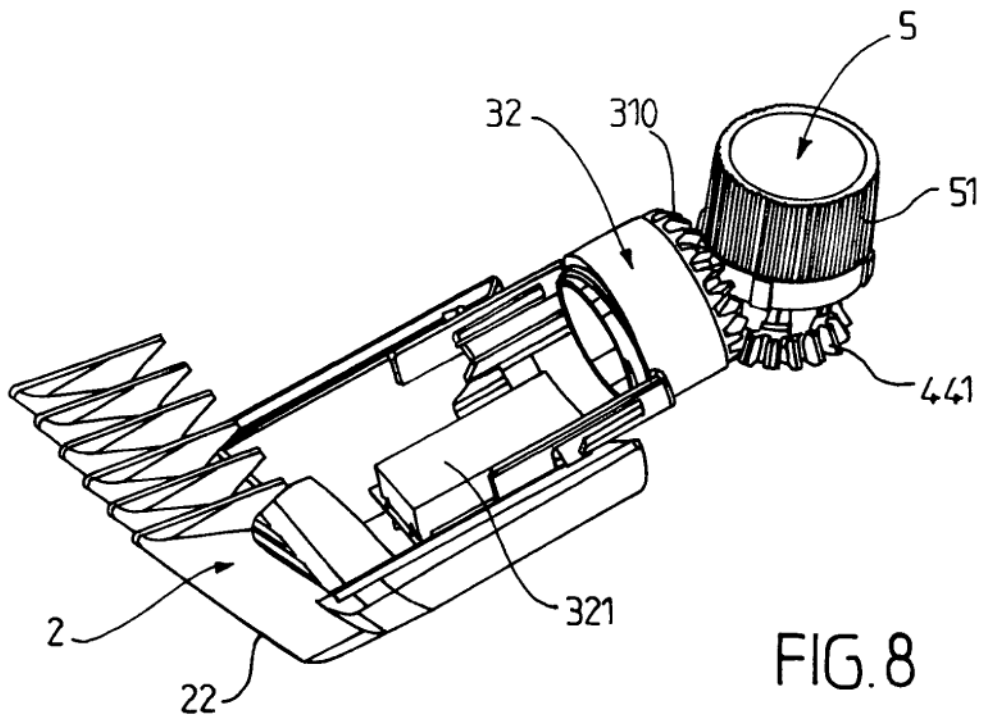


FIG. 9