

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 664 941**

51 Int. Cl.:

A45D 2/12 (2006.01)
A45D 2/24 (2006.01)
A45D 2/02 (2006.01)
A45D 2/10 (2006.01)
A45D 2/08 (2006.01)
A45D 2/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.05.2016 E 16172027 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.03.2018 EP 3100633**

54 Título: **Aparato de peluquería eléctrico**

30 Prioridad:

05.06.2015 FR 1555150

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

24.04.2018

73 Titular/es:

**SEB S.A. (100.0%)
112 Chemin du Moulin Carron, Campus SEB
69130 Ecully, FR**

72 Inventor/es:

**BONNEMAIRE, BAPTISTE;
VACHERON, XAVIER y
MAISONNEUVE, MARTIAL**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 664 941 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

Aparato de peluquería eléctrico

El presente invento se refiere al campo técnico de los aparatos de peluquería eléctricos. Se refiere de una manera más particular a los aparatos de conformación de los cabellos, del tipo aparato rizador.

5 Se conocen ya numerosos aparatos para rizar que son la mayoría rizadores que están compuestos de un mango unido a un conector caliente y de una teja montada sobre una bisagra permitiendo configurar una pinza con el conector caliente. Al accionar la pinza, el usuario puede coger un mechón de cabellos y enrollarlo alrededor de la pinza girando el conjunto del aparato. El conector caliente permite calentar el mechón y realizar así la conformación de éste. La utilización de estos aparatos se revela insatisfactoria por el hecho de que el enrollamiento del mechón de
10 cabellos se hace de manera manual. De esta manera, la formación de los rizos no es lo suficientemente eficaz y los rizos son difícilmente regulares.

15 Se conoce ya del documento FR2373986 que describe un aparato para rizar automático que incluye una carcasa en las cual se dispone un elemento de enrollado accionada en rotación por un motor alrededor de un conector cilíndrico y caliente. El citado elemento de enrollado presenta una forma en espiral de tal manera que, durante el arranque del aparato, se enrolla un mechón de cabellos alrededor del conector caliente.

20 Se conoce también otro documento DE 2816289 que describe un aparato para rizar automático que incluye una carcasa formando una abertura en la cual están dispuestos un conector caliente que tiene una forma cónica y un peine. Un elemento de enrollado se activa de manera rotativa alrededor del conector caliente, presentando el citado elemento de enrollado un primer gancho que se extiende hacia el exterior destinado a arrastrar un mechón de cabellos por el enrollado y un segundo gancho que permite liberar el mechón rizado.

Se conoce también otro documento JP S61 10102U que describe un aparato para rizar un mechón de cabellos.

Los aparatos descritos anteriormente tienen como inconveniente una estructura compleja y molesta. Además, este tipo de aparatos no permite un uso fácil y cómodo y no permite un rizado de los cabellos eficaz por el hecho de que los cabellos enrollados no son mantenidos cerca del conector caliente para una buena formación del rizo.

25 Más tarde, este tipo de rizador ha sido perfeccionado como se describe, por ejemplo, en el documento WO2009077747 que describe un aparato para rizar que incluye una guía lateral para recibir un mechón, un elemento giratorio relacionado con la guía estática, que permite colocar un mechón sobre un lado y enrollarlo alrededor de un conector alargado. En este tipo de rizador enrollador, el mechón se enrolla en el interior de la cámara de enrollado desde el cuero cabelludo hacia el extremo del mechón, contrariamente al sentido de un rizador de teja pivotante que
30 enrolla desde el extremo hacia el cuero cabelludo. Sin embargo, el elemento giratorio utilizado en este tipo de aparatos se presenta bajo la forma de un disco con una sección cortada formando dos ganchos que obligan al mechón cogido a enrollarse a la vez en una cámara delantera y en una cámara trasera, lo que hace que los cabellos estén sometidos a una tensión a lo largo de todo el enrollado por lo que se corre el riesgo de estropearlos. Además, se ha podido constatar que el mechón puede engancharse fácilmente en la cámara de enrollado debido a una especie de “doble enrollado” por culpa del elemento giratorio.

35 El objetivo del presente invento es el de remediar al menos en parte los inconvenientes citados anteriormente y el de proponer un aparato para rizar que permita un tratamiento eficaz de la cabellera, siendo al mismo tiempo de un uso cómodo y práctico.

40 Otro objetivo del invento es el de evitar cualquier enganche o enredo del mechón en el interior de la cámara de enrollado.

Otro objetivo del invento es un aparato para rizar que permita hacer rizos regulares sin estropear los cabellos.

Otro objetivo del invento trata de combinar de manera optimizada, en un aparato para rizar, la eficacia y la seguridad del funcionamiento en rotación.

45 Otro objetivo del presente invento trata de permitir crear un rizo por parte de un aparato para rizar, sustancialmente, en toda la longitud del mechón de cabellos sin correr el riesgo de quemar el cuero cabelludo.

Otro objetivo del presente invento es el de obviar los inconvenientes citados anteriormente y el de proponer un aparato para rizar que permita enrollar de manera práctica completamente un mechón de cabellos sin reducir la eficacia del aparato de peluquería.

50 Otro objetivo del invento es el de un aparato rizador llamado “enrollador” preparado para asegurar una buena ergonomía y un uso confortable, siendo al mismo tiempo fiable en su funcionamiento.

Otro objetivo del invento es el de un aparato llamado “enrollador” de estructura simplificada, compacta y que puede ser industrializado con un coste pequeño.

Otro objetivo del invento también es el de un aparato rizador que esté preparado para proporcionar calor de manera segura y protectora del cuero cabelludo, sin correr el riesgo de quemar los cabellos y/o el cuero cabelludo.

Estos objetivos se alcanzan con un aparato rizador de un mechón de cabellos según la reivindicación 1.

5 El hecho de repartir la zona de enrollado en una cámara exterior y en una cámara interior permite enrollar el mechón de cabellos a la vez alrededor del conector y del enrollador. El citado enrollador que rodea al conector en toda su longitud presenta un diámetro de enrollado más importante que el del conector lo que hace que los cabellos enrollados alrededor del enrollador estén sometidos a una tensión menor. Por lo tanto, se corre poco riesgo de estropearlos. Además, la forma longitudinal del conector y del enrollador permite enrollar el mechón de cabellos sobre superficies relativamente importantes, lo que evita cualquier posible pinzamiento de los cabellos. El conector puede tomar una forma de un cilindro o de un tronco de cono.

10 Según el modo de realización ilustrado, el citado conector tiene una forma cilíndrica que presenta un eje de revolución (R) y la citada cámara de enrollado interior y la cámara de enrollado exterior son sensiblemente concéntricas con el citado eje de revolución (R). El mechón de cabellos se enrolla entonces en las cámaras de enrollado a espacios regulares alrededor del eje de revolución (R).

15 Según una primera categoría de modos de realización, el citado cuerpo hueco tiene una forma cilíndrica de eje de revolución (R) y un diámetro constante.

Al tener el enrollador una forma cilíndrica permite un tamaño menor del aparato gracias a su diámetro constante.

20 Según un modo de realización de la citada primera categoría, la distancia (d1) del espaciado radial entre el cuerpo hueco y el conector está comprendido entre 3 mm y 7 mm, preferentemente entre 4 mm y 6 mm, por ejemplo, 5 mm.

Según una segunda categoría de modos de realización, el citado cuerpo hueco tiene al menos una parte que tiene la forma de un tronco de cono de revolución de eje de revolución (R) que tiene un extremo estrecho con respecto al conector y un extremo de boca acampanada con respecto al conector.

25 Un enrollador que tiene una forma de tronco de cono permite tener a la vez un volumen disponible en el exterior del cono para el enrollado del mechón en la cámara de enrollado exterior, y un volumen suficiente en el interior del cono hacia adelante del conector para el enrollado del mechón en la cámara de enrollado interior.

Según un modo de realización de la citada segunda categoría, la distancia del espaciado radial entre el extremo estrecho del cuerpo hueco y el conector está comprendida entre 2,5 y 4 mm, preferentemente entre 3 y 3,5 mm, por ejemplo, 3,2 mm.

30 El enrollador toma, entonces, un aspecto cónico con un diámetro en su base los más estrecho posible alrededor del conector. Este diámetro en la base del cono es más pequeño que el diámetro delantero lo que permite que el mechón se enrolle lo más apretadamente posible alrededor del conector.

Ventajosamente, el ángulo del cono está comprendido entre 5° y 30°, preferentemente entre 19° y 21°, de una manera particular 20°.

35 Además, la relación entre el diámetro del extremo estrecho c y la longitud del cono d está comprendida entre 0,78 y 0,82, preferentemente 0,801.

40 Según una de las dos categorías de los modos de realización, el citado cuerpo hueco presenta en su extremo libre una abertura destinada a dejar pasar el mechón de cabellos hacia la cámara de enrollado interior. Se entiende por extremo libre el extremo no unido directamente en rotación a los medios de arrastre. Se trata del extremo destinado a entrar en contacto en primer lugar con el mechón de cabellos. El citado extremo libre está situado por lo tanto en las proximidades inmediatas de la abertura de introducción.

De una manera ventajosa, la citada abertura es simétrica con respecto a un plano de simetría (P) que pasa por el eje (R). Esto tiene como objetivo enrollar el mechón en un sentido o en otro de la misma manera.

45 Además, la citada abertura está situada frente a la abertura de introducción en posición de reposo para introducir más fácilmente el mechón de cabellos a rizar y para que éste sea cogido rápidamente por el enrollador.

50 Según otro aspecto del invento, el enrollador presenta delante de la abertura y en el borde del cuerpo hueco al menos un gancho orientado de manera protuberante y que se extiende hacia el exterior del enrollador destinado a atrapar un mechón de cabellos. El citado gancho está situado, por lo tanto, en un rincón del enrollado definido por la intersección del borde del extremo libre y la abertura. El gancho es protuberante con respecto a la superficie externa del enrollador y está desviado hacia el interior de la abertura para poder coger mejor del mechón de cabellos.

De una manera ventajosa, en enrollador presenta delante de la abertura y en el borde del cuerpo hueco dos ganchos a ambos lados, estando situados los citados ganchos uno enfrente del otro y son simétricos con respecto al

citado plano de simetría (P). Esto tiene como objetivo enrollar el mechón en un sentido o en otro de la misma manera.

5 Además, la relación entre la distancia de los extremos de los ganchos y la anchura de la abertura de introducción está comprendida entre 2 y 3, preferentemente 2,67, para que el enrollado del mechón de cabellos no se vea molestado por la ranura.

Según un primer modo de realización de la abertura, la proyección de la abertura presenta sensiblemente una forma de semi-círculo.

10 Según un segundo modo de realización de la abertura, la proyección de la abertura presenta una forma de trapecio isósceles, cuyas bases son ortogonales al eje (R) con la base pequeña delante de la abertura. Esta disposición ofrece la posibilidad de acumular más cabellos en el fondo de la cámara de enrollado interior. Esto lleva el mechón de cabellos hacia el fondo de la cámara de enrollado, para no enrollar los cabellos en el extremo abierto, en cuyo caso los cabellos pueden "caerse" del conector.

15 Según una característica del segundo modo de realización de la abertura, la relación entre la longitud de la base grande del trapecio y la altura del trapecio está comprendida entre 0,5 y 1,1, preferentemente 0,88 y el ángulo (α) de la base grande está comprendido entre 84° y 86° , preferentemente $85,4^\circ$.

Según otra característica del segundo modo de realización de la abertura, la separación entre el ángulo del cono (β) y el ángulo de la base grande (α) del trapecio está comprendida entre 60° y 70° , preferentemente $65,4^\circ$. Cuando más importante es el ángulo del cono, menos necesidad tiene el ángulo del trapecio de ser pronunciado.

20 Según una característica del invento, el cuerpo hueco presenta en la arista de la abertura un abultamiento que se extiende hacia el exterior del cuerpo hueco. Se confirma que la arista de la abertura en el cuerpo hueco no puede ser demasiado viva por que si no deformaría el mechón de cabellos por el efecto balduque durante el enrollado. El abultamiento en la arista de la abertura permite crear un redondeado en el contacto con el mechón y evitar cualquier deformación intempestiva de éste.

25 Según otra característica del invento, el aparato lleva un motor para accionar el enrollador alrededor del conector en al menos un sentido de rotación. Preferentemente, el citado motor está situado en la carcasa del aparato.

Según otra característica del invento, el aparato lleva unos medios de calentamiento y unas cámaras de enrollado que están situados en el citado conector.

Estos objetivos son igualmente alcanzados con un procedimiento de utilización de un aparato rizador de un mechón de cabellos según la reivindicación 13.

30 El invento será mejor comprendido con el estudio de los modos de realización tomados a título de ninguna manera limitativo e ilustrados con los dibujos anexos en los cuales

-La figura 1 es una perspectiva del aparato según el invento;

- La figura 2 es una perspectiva del aparato según el invento con los elementos internos de su carcasa,

35 - La figura 3 es una vista en corte transversal según un eje de revolución (R) de la carcasa del aparato según el invento,

- La figura 4 es una vista en corte transversal según un plano ortogonal al eje de revolución (R) de la carcasa del aparato según el invento,

- La figura 5 es una vista desde arriba del conjunto del enrollador y del conector según un primer modo de realización de una primera categoría de los modos de realización,

40 - La figura 6 es una vista desde arriba del conjunto del enrollador y del conector según un segundo modo de realización de la primera categoría de los modos de realización,

- La figura 7 es una vista en corte transversal según el eje de revolución (R) de la carcasa del aparato y según la primera categoría de los modos de realización,

45 - La figura 8 es una vista desde arriba del conjunto del enrollador y del conector según una segunda categoría de los modos de realización,

- La figura 9 es una vista de frente del conjunto del enrollador y del conector según una segunda categoría de los modos de realización,

- la figura 10 es una vista en corte transversal según el eje de revolución (R) de la carcasa del aparato y según la segunda categoría de los modos de realización con un zoom de la zona A,

- La figura 11 es una vista en perspectiva del aparato con la parte delantera de la carcasa cortada,
- Las figuras 12 a 14 son una serie de vistas en perspectiva que ilustran el aparato en estado de funcionamiento,
- Las figuras 15 y 16 ilustran una alternativa de un componente del aparato.

5 La figura 1 ilustra un aparato 1 rizador según el invento que incluye un medio de aprehensión 2, una carcasa 10 en el extremo del medio de aprehensión 2. Está previsto un cable eléctrico de alimentación 34 para unos medios de calentamiento 30 del aparato incluso también para un motor 31. Como está ilustrado en la figura 2, el motor 31 permite accionar a través de un sistema de transmisión 32 un enrollador 17 en rotación. La citada carcasa 10 presenta en particular una abertura de introducción 15 del mechón a rizar, teniendo esta abertura aquí la forma de una ranura que se prolonga hacia el exterior del aparato para ayudar a la ergonomía de uso en la introducción del
 10 mechón. El mechón se enrollará alrededor de un conector 12 y será extraído del aparato una vez que se haya formado el rizo por una abertura de extracción 16 del mechón rizado. El citado conector 12 está unido a la carcasa 10 por uno de sus extremos. La abertura de extracción 16 está practicada al nivel del extremo libre del conector 12 y rodea el perímetro del conector para dejar escapar el rizo sin deformarlo. El medio de aprehensión 2 tiene la forma de una empuñadura 2 e incluye unos elementos de mando, por ejemplo, un interruptor 33' que puede accionar en rotación al enrollador 17, uno o varios botones de regulación 33 especialmente de regulación del sentido de rotación del enrollador 17, de la temperatura de calentamiento de una zona de enrollado 11, de regulación de un minutero o temporizador que permite advertir al usuario que el rizo se ha formado. El temporizador se utiliza para advertir al usuario que la duración óptima de calentamiento del rizo se ha terminado y que puede extraer el rizo. El temporizador es activado durante la rotación del enrollador, al principio o al final. Los medios de aprehensión son una empuñadura
 15 única ilustrada aquí, pero podrían ser un conjunto de dos empuñaduras pivotantes una hacia la otra.

La figura 2 ilustra de una manera más particular una vista en perspectiva del aparato según el invento con los elementos internos de su carcasa que permiten comprender el funcionamiento del aparato. La carcasa 10 incluye un conector 12 que presenta un eje de revolución (R) y una pared interior 13 que rodea de manera sustancial el conector 12. La carcasa (10) presenta además una abertura de introducción 15 del mechón formado a través de la
 25 pared interior 13 y una abertura de extracción 16 del rizo formado a través de la pared interior 13 en el extremo libre del conector 12. Tal como se ve en la figura 11, la citada abertura de introducción 15 presenta una anchura 161 necesaria para la inserción del mechón.

Tal como se ve en la figura 2, el aparato lleva en la pared interior 13 un elemento rotativo llamado "enrollador" 17 que permite el enrollado de un mechón de cabellos alrededor del conector 12. El citado enrollador 17 presenta un extremo accionado unido en rotación a un accionador 18 y un extremo libre 210 en las proximidades de la abertura de extracción 16. El citado accionador 18 que tiene una forma de disco es accionado en rotación por el motor 31 a través del sistema de transmisión 32.

La figura 3 ilustra el interior de la carcasa 10 bajo otro ángulo. La citada pared interior 13 tiene una porción de cilindro 13' con un diámetro suficientemente grande con el fin de rodear a la vez el conector 12 y en enrollador 17 dejando al mismo tiempo un espacio con respecto al enrollador 17. El enrollador 17 tal como está ilustrado en la
 35 figura 3 tiene por una parte un zócalo 20 unido en rotación al accionador 18, y por otra parte un cuerpo hueco 21 que tiene una superficie de un cuerpo de revolución (superficie cónica en la figura 3) de una curva longitudinal en el sentido del conector. Como consecuencia, el citado cuerpo hueco 21 rodea al menos parcialmente y en su longitud al conector 12. El espacio formado entre el interior del cuerpo hueco 21 y el conector 12 se llama aquí una cámara de enrollado interior 40; El espacio formado por el interior de la pared interior 13 y el exterior del cuerpo hueco 21 se llama aquí una cámara de enrollado exterior 50. En efecto, la cámara de enrollado está definida con respecto al cuerpo hueco 21, y está dividida funcionalmente en dos cámaras que permiten el enrollado rápido y eficaz del mechón: las citadas cámaras de enrollado interior 40 y la cámara de enrollado exterior 50. La cámara de enrollado interior 40 y la cámara de enrollado exterior 50 son sensiblemente concéntricas con el citado eje de revolución (R).

45 Una primera categoría de modos de realización está ilustrada en las figuras 5 a 7:

Según un primer modo de realización de la citada primera categoría tal como está ilustrado en la figura 5, en enrollador 17' incluye un cuerpo hueco 21' que tiene una superficie de un cilindro de revolución. El citado cuerpo hueco 21' al estar situado entre el conector 12 y la pared interior, la distancia d1 de espacio radial entre el cuerpo hueco 21' y el conector 12 está comprendida entre 3 mm y 8 mm, preferentemente 5 mm, y la distancia d4 de espacio radial entre el cuerpo hueco 21' y la pared interior está comprendida entre 4 mm y 9 mm, preferentemente 7
 50 mm. El cuerpo hueco 21' cilíndrico tiene un diámetro comprendido entre 36 mm y 38 mm, preferentemente 37,3 mm y una longitud comprendida entre 30 mm y 33 mm, preferentemente 31,5 mm.

Tal como se ve en la figura 5, el enrollador 17' presenta en el extremo libre 210' una abertura 6' destinada a dejar pasar el mechón de cabellos hacia la cámara de enrollado interior 40. La proyección de la abertura 6' tiene una forma de semi-círculo que es simétrica con respecto a un plano de simetría (P) que pasa por el eje de revolución (R). La citada abertura 6' está situada frente a la abertura de introducción 15 en posición de reposo.

Por otra parte, el enrollador 17' presenta delante de la abertura 6' y en el borde del cuerpo hueco 21' dos ganchos 19, 19' a ambos lados orientados de manera protuberante y que se extienden hacia el exterior del cuerpo hueco 21'. Los ganchos 19, 19' están situados uno frente a otro y son simétricos con respecto al plano de simetría (P).

5 La anchura a_1 de la abertura 6' está comprendida entre 16 mm y 18 mm, preferentemente 17,5 mm y la profundidad b_1 de la abertura 6' está comprendida entre 11 mm y 13 mm, preferentemente 12,5 mm.

El cuerpo hueco 21' tiene por lo tanto una forma regular con un diámetro constante y una pequeña abertura delante del cuerpo hueco 21' para un enrollado hacia adelante del conector 12.

10 Un segundo modo de realización de la citada primera categoría está ilustrado en la figura 6. Se trata del mismo enrollador 17' que en el primer modo de realización salvo que éste presenta una abertura 6 diferente que presenta a su vez una forma de trapecio isósceles cuyas bases B' y b' son ortogonales al eje (R) con la pequeña base b' delante de la abertura 6.

La longitud a_2 de la base grande B' del trapecio está comprendida entre 20 mm y 23 mm, preferentemente 21,7 mm, la altura b_2 del trapecio está comprendida entre 19 mm y 22 mm, preferentemente 20,1 mm y el ángulo de la base grande α' está comprendido entre 78° y 82° , preferentemente 80° .

15 Los mismos ganchos 19, 19' están situados delante de la abertura 6 y al borde del cuerpo hueco 21'. La anchura de la abertura a_2' está comprendida entre 10 mm y 25 mm, preferentemente 20 mm.

20 El cuerpo hueco 21' tiene por lo tanto una forma regular con un diámetro constante y una abertura más importante hacia adelante del cuerpo hueco. Esta abertura tiene una forma trapezoidal para que el mechón de cabellos sea atraído y enrollado lo más rápidamente posible hacia atrás del conector 12 y que se reparta de la manera más uniforme posible alrededor de la longitud del conector 12.

Una segunda categoría de modos de realización está ilustrada en las figuras 8-10:

25 El cuerpo hueco 21 y el enrollador 17 incluyen una primera parte que es una base 21a de forma cilíndrica unida al accionador 18 y una segunda parte presentada bajo una forma de un tronco de cono 21b de revolución de eje de revolución (R). El citado tronco de cono presenta un extremo estrecho 171 en el conector 12 y un extremo acampanado 172 con respecto al conector 12. El diámetro c de la base 21a está comprendido entre 27 mm y 31 mm, preferentemente 29 mm y la longitud d del cono está comprendida entre 34 mm y 38 mm, preferentemente 36,2 mm. La relación entre el diámetro c del extremo estrecho 171 y la longitud d del cono está comprendida entre 0,6 y 1, preferentemente entre 0,78 y 0,82, por ejemplo 0,801. El ángulo del cono β está comprendido entre 10° y 30° , preferentemente 20° .

30 La distancia d_2 del espacio radial entre el extremo estrecho 171 y el conector 12 está comprendido entre 3 y 3,5 mm, preferentemente 3,2 mm. La distancia d_3 del espacio radial entre el extremo acampanado 172 y el conector 12 está comprendida entre 6 mm y 9 mm, preferentemente 7,5 mm.

35 Según esta segunda categoría de modos de realización, el enrollador 17 presenta en la parte delantera del tronco de cono 21b una abertura 6 que presenta a su vez una forma de trapecio isósceles cuyas bases B y b son ortogonales al eje (R) con la base pequeña b en la parte delantera de la abertura 6.

La longitud a_3 de la base grande B del trapecio está comprendida entre 22 mm y 25 mm, preferentemente 23,5 mm, la altura b_3 del trapecio está comprendida entre 35 mm y 38 mm, preferentemente 36,2 mm y el ángulo de la base grande α está comprendido entre 82° y 88° , preferentemente $85,4^\circ$.

40 La distancia b'' entre los extremos de los ganchos está comprendida entre 6 mm y 20 mm, preferentemente 16 mm. La relación entre esta distancia b'' y la anchura a_{11} de la abertura de introducción 15 está comprendida entre 2 y 3, preferentemente 2,67.

45 El enrollador tiene, por lo tanto, un aspecto cónico por un diámetro en su base lo más estrecho posible alrededor del conector caliente. Este diámetro en la base es entonces más pequeño que el diámetro delante. La forma cónica del cilindro permite tener un volumen disponible en el exterior del cono para el enrollado del mechón en la cámara de enrollado exterior, y un volumen suficiente en el interior del cono hacia adelante del conector para el enrollado del mechón en la cámara de enrollado interior.

50 El ángulo del cono del cilindro choca con el ángulo del trapecio: cuando mayor es el ángulo del cono, menos pronunciado necesita ser el ángulo del trapecio. La pequeña distancia entre el punto de enrollado (el ángulo del trapecio) y el conector caliente es un criterio importante para que el mechón se enrolle lo más apretado posible alrededor del conector. Debido a esto, la separación entre el ángulo del cono (β) y el ángulo de la base grande (α) del trapecio está comprendida entre 60° y 70° , preferentemente $65,4^\circ$, siendo mayor el ángulo de la base grande (α) del trapecio.

Por el contrario, la abertura del trapecio debe ser pronunciada, pero no debe desvelar una parte demasiado importante del conector caliente, al estar enrollado el mechón en la cámara de enrollado "exterior" corriendo el riesgo de frenar por rozamiento la rotación, o de crear nudos,

5 De una manera general, el enrollador 17, 17' posee un espesor regular que está comprendido entre 1,2 mm y 3 mm, preferentemente 2 mm.

Tal como se ve en las figuras 15 y 16 y según una característica de la abertura, el cuerpo hueco 21 presenta sobre la arista de la abertura 6 un abultamiento 61 que se extiende hacia el exterior del cuerpo hueco 21. Esta configuración puede aplicarse a cualquier forma del cuerpo hueco y de la abertura como ya se ha descrito precedentemente.

10 Según el invento, se puede instalar un elemento caliente, por ejemplo, una o varias resistencias, pudiendo estar situado el elemento caliente en el interior del conector 12 y/o en la pared interior 13. Un modo de realización posible de los medios de calentamiento 30 está ilustrado en la figura 4: únicamente el conector 12 encierra dos resistencias eléctricas de forma paralelepípedica situadas de manera paralela. Esta realización permite proporcionar un conector caliente de gran diámetro.

15 Descripción del funcionamiento

En funcionamiento, el usuario conecta el aparato presionando sobre uno de los botones 33 de la empuñadura 2. Una vez caliente el aparato, el usuario va:

- (i) a introducir longitudinalmente un mechón de cabellos a rizar a través de la abertura de introducción del aparato, como está ilustrado en la figura 12,

20 - (ii) hacer girar el enrollador, atrapando un gancho en el borde del enrollador el mechón de cabellos y a continuación, permitiendo que el mechón de cabellos se enrolle a la vez en las cámaras de enrollado interior y exterior, como está ilustrado en la figura 13,

25 - (iii) continuar la rotación del enrollador para que toda la parte del mechón que se encuentra enrollada en la cámara de enrollado exterior sea desplazada y enrollada en la cámara de enrollado interior, como está ilustrado en la figura 14.

Una vez que el mechón está completamente enrollado en la cámara de enrollado interior entre el conector caliente y el enrollador, el enrollador detiene su rotación y el mechón permanece estático algunos segundos, el tiempo necesario para ser calentado y formado.

Finalmente, el usuario desplaza el aparato lejos de su cabeza y el mechón se "desmolda" rizado.

30 Por supuesto que, el invento no se limita únicamente al modo de realización descrito e ilustrado que no ha sido dado nada más que a título de ejemplo. Son posibles modificaciones, especialmente desde el punto de vista de la constitución de los diversos elementos o por sustitución por equivalentes técnicos, sin salirnos, por otra parte, del campo de protección del invento.

REIVINDICACIONES

1. Aparato (1) para rizar un mechón de cabellos que incluye:
 - un medio de aprehensión (2),
 - 5 -una carcasa (10) unida a un medio de aprehensión y que presenta una pared interior (13), incluyendo a su vez la citada carcasa (10):
 - un conector (12) unido a la carcasa (10) por uno de sus extremos y rodeado sustancialmente por una pared interior (13),
 - 10 - una abertura de introducción (15) del mechón, estando formada la citada abertura de introducción (15) a través de la pared interior (13) y una abertura de extracción (16) del rizo, estando formada la citada abertura de extracción (16) a través de la pared interior (13) en el extremo libre del conector (12),
 - un enrollador (17, 17') accionable en rotación alrededor del conector (12) destinado a enrollar el mechón de cabellos alrededor del conector (12), incluyendo el citado enrollador (17, 17') un cuerpo hueco (21, 21'),
 - presentando una superficie de un cuerpo de revolución,
 - 15 - formando con la pared interior (13) una cámara de enrollado exterior (50) al cuerpo hueco (21, 21') en la cual se introduce el mechón de cabellos a través de la abertura de introducción (15),
 - caracterizado por que el citado enrollador (17, 17') rodea el conector (12) al menos parcialmente en su longitud para formar con éste una cámara de enrollado interior (40) en el cuerpo hueco (21, 21') desde la cual el mechón puede salir del aparato (1) a través de la citada abertura de extracción (16) y por que el citado cuerpo hueco (21, 21') presenta en su extremo libre (210, 210') una abertura (6, 6') destinada a dejar pasar al mechón de cabellos hacia la cámara de enrollado interior (40).
 - 20
2. Aparato según la reivindicación precedente, caracterizado por que el citado conector (12) tiene una forma cilíndrica que presenta un eje de revolución (R) y por que la citada cámara de enrollado interior (40) y la cámara de enrollado exterior (50) son sensiblemente concéntricas con el citado eje de revolución (R).
- 25 3. Aparato según la reivindicación precedente caracterizado por que el citado cuerpo hueco (21') tiene una forma cilíndrica con un eje de revolución (R) y un diámetro constante.
4. Aparato según la reivindicación precedente caracterizado por que la distancia (d1) del espacio radial entre el cuerpo hueco (21') y el conector (12) está comprendido entre 3 mm y 7 mm, preferentemente entre 4 mm y 6 mm.
- 30 5. Aparato según la reivindicación 1 ó 2 caracterizado por que el citado cuerpo hueco (21) incluye al menos una parte que tiene una forma de tronco de cono 21b de revolución con un eje de revolución (R) que tiene un extremo estrecho (171) con respecto al conector (12) y un extremo acampanado (172) con respecto al conector (12).
6. Aparato según la reivindicación precedente caracterizado por que la distancia (d2) del espacio radial entre en extremo estrecho (171) del cuerpo hueco (21) y el conector (12) está comprendido entre 2,5 mm y 4 mm, preferentemente entre 3 mm y 3,5 mm.
- 35 7. Aparato según una de las dos reivindicaciones precedentes caracterizado por que el ángulo del cono (β) está comprendido entre 5° y 30°, preferentemente entre 19° y 21°.
8. Aparato según una de las reivindicaciones precedentes caracterizado por que el enrollador (17, 17') presenta delante de la abertura (6, 6') y al borde del cuerpo hueco (21, 21') al menos un gancho (19, 19') orientado de manera protuberante y que se extiende hacia el exterior del enrollador 17, 17' destinado a atrapar un mechón de cabellos.
- 40 9. Aparato según la reivindicación precedente caracterizado por que el enrollador (17, 17') presenta delante de la abertura (6, 6') y al borde del cuerpo hueco (21, 21') dos ganchos (19, 19') a ambos lados, estando situados los citados ganchos (19, 19') uno frente al otro y son simétricos con respecto a un plano de simetría (P) que pasa por el eje (R).
10. Aparato según la reivindicación precedente caracterizado por que la relación entre la distancia (b'') entre los extremos de los ganchos (19) y la anchura (161) de la abertura de introducción está comprendida entre 2 y 3, preferentemente 2,67.
- 45 11. Aparato según una de las reivindicaciones precedentes caracterizado por que el cuerpo hueco (21, 21') presenta en su arista de la abertura (6, 6') un abultamiento (61) que se extiende hacia el exterior del cuerpo hueco (21, 21').
12. Aparato según una de las reivindicaciones precedentes caracterizado por que incluye unos medios de calentamiento (30) de unas cámaras de enrollado que están situadas en el citado conector (12).

13. Procedimiento de utilización de un aparato para rizar un mechón de cabellos según la reivindicación 8 caracterizado por que incluye las siguientes etapas:

- (i) introducir longitudinalmente un mechón de cabellos a rizar a través de la abertura de introducción del aparato,
- 5 - (ii) hacer girar el enrollador, atrapando un gancho en un borde del enrollador el mechón de cabellos y a continuación, permitiendo al mechón enrollarse a la vez en las cámaras de enrollado interior y exterior.
- (iii) continuar la rotación del enrollador para que toda la parte del mechón que se encuentra enrollada en la cámara de enrollado exterior sea desplazada y enrollada en la cámara de enrollado interior.

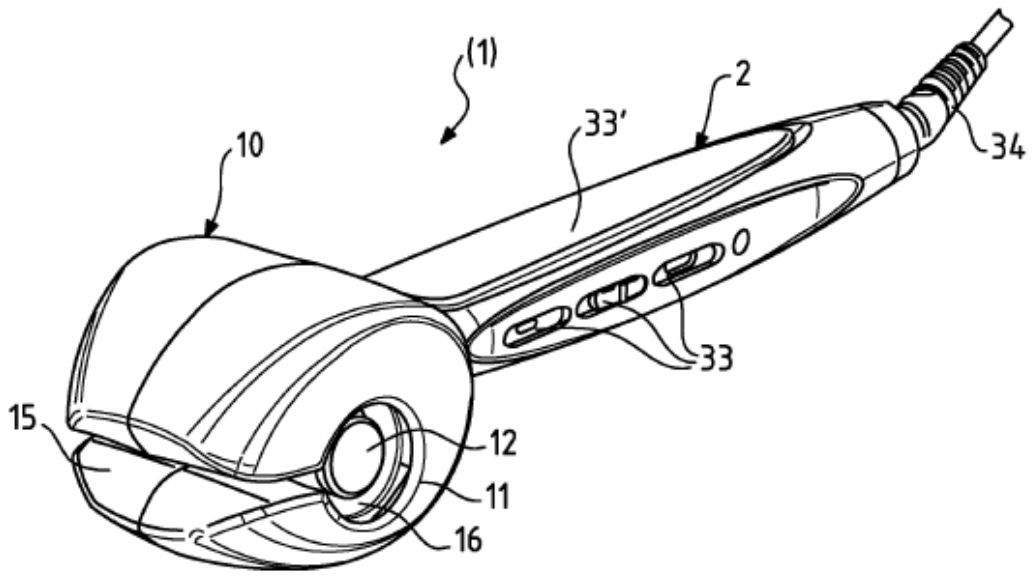


FIG.1

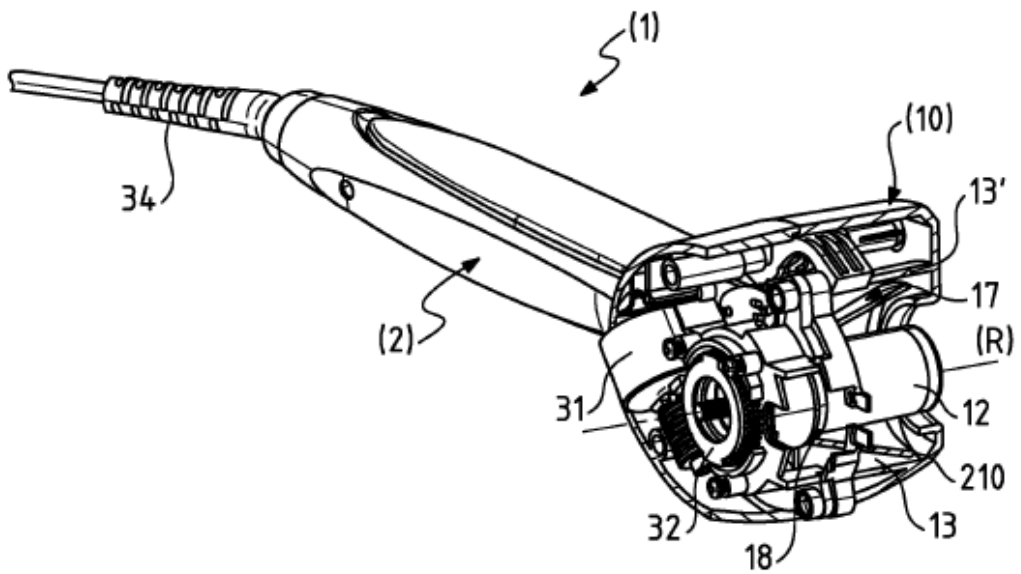


FIG.2

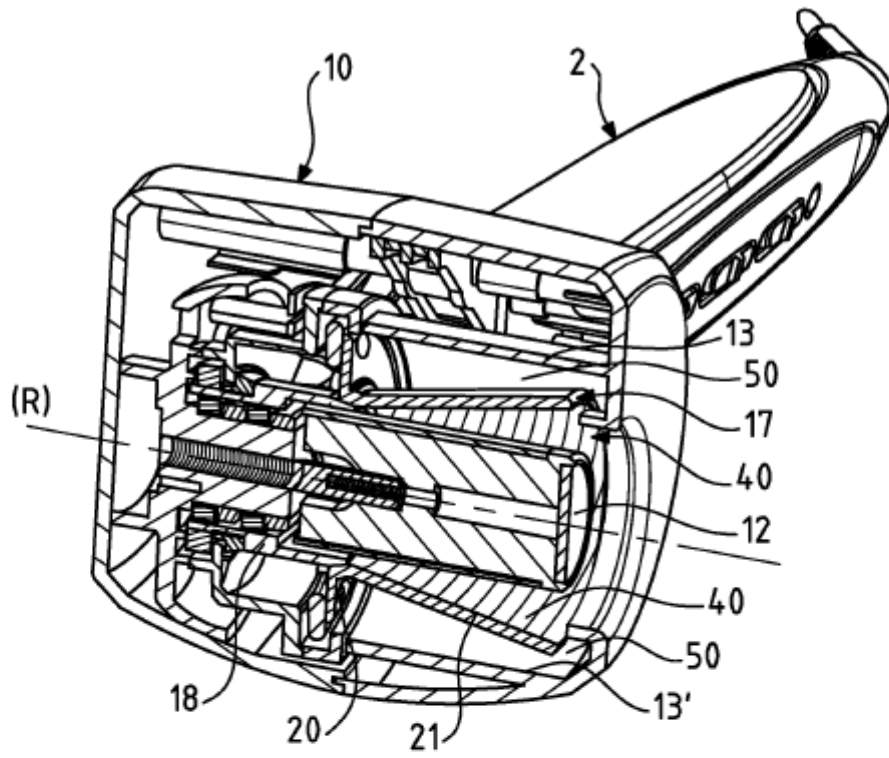


FIG. 3

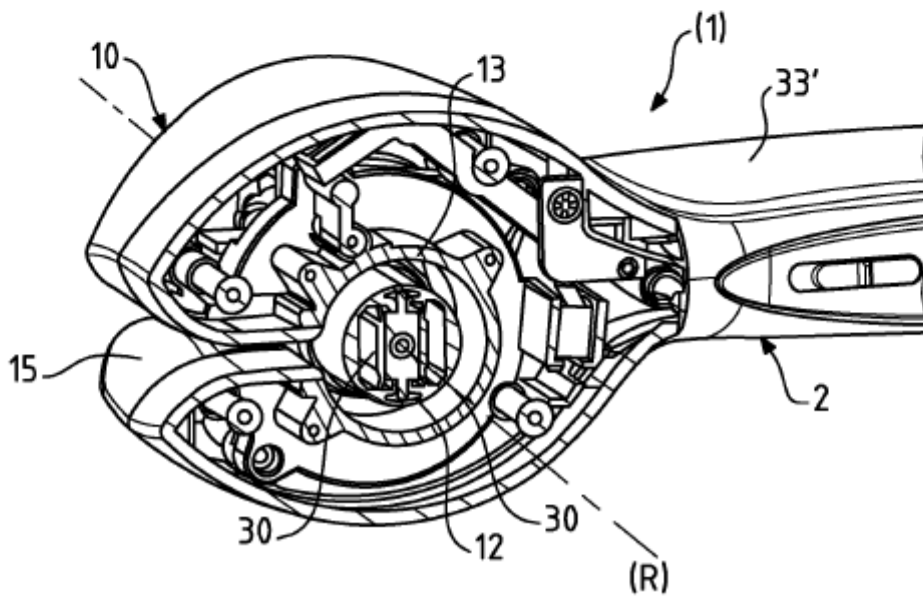


FIG. 4

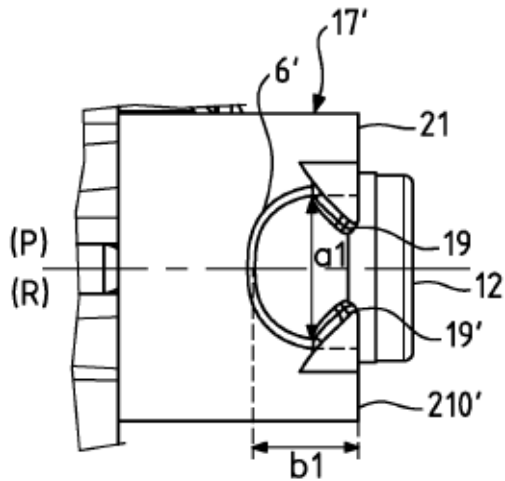


FIG. 5

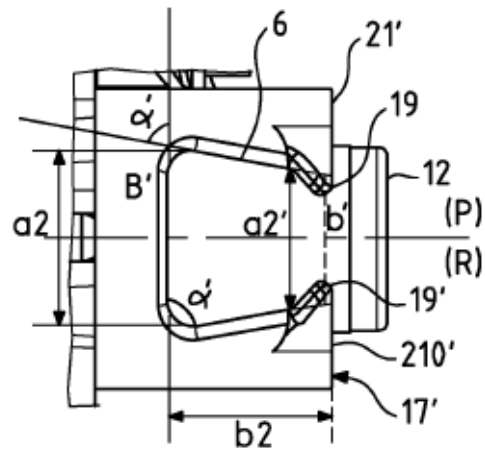


FIG. 6

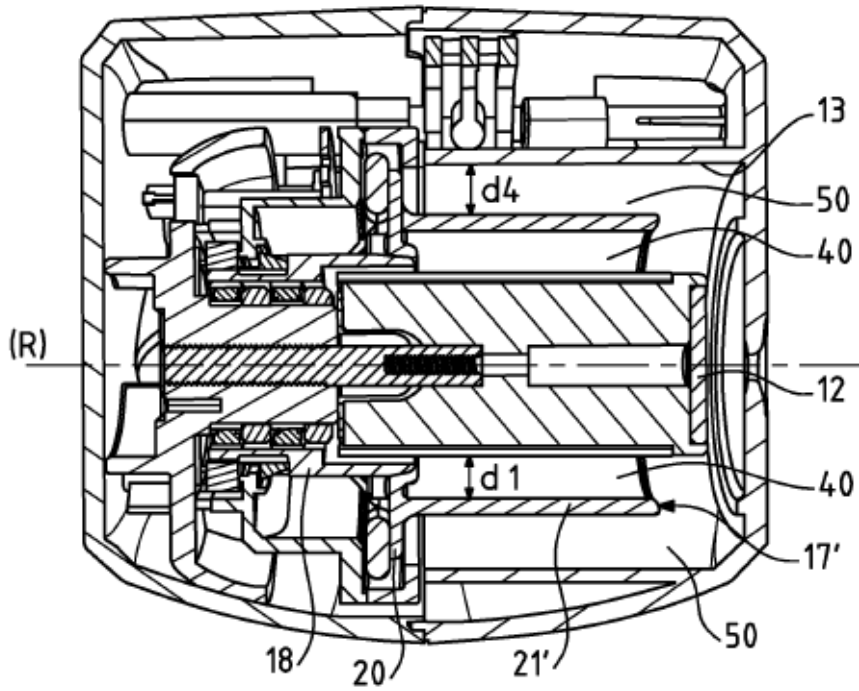
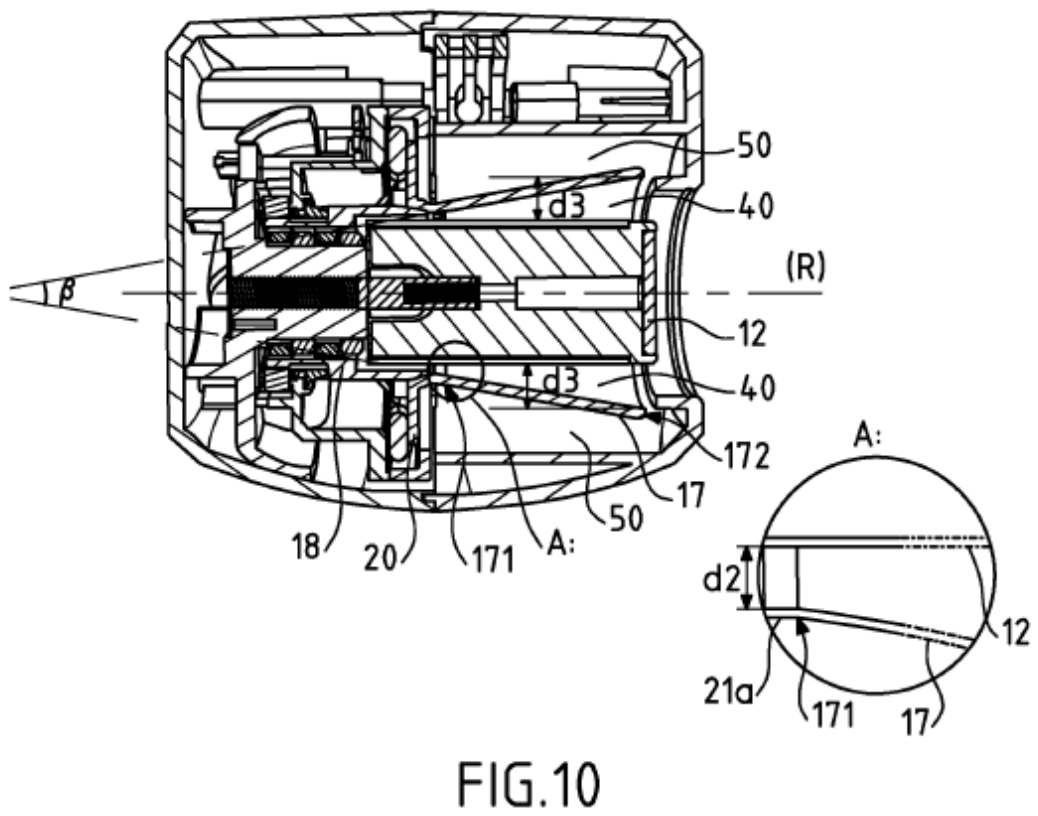
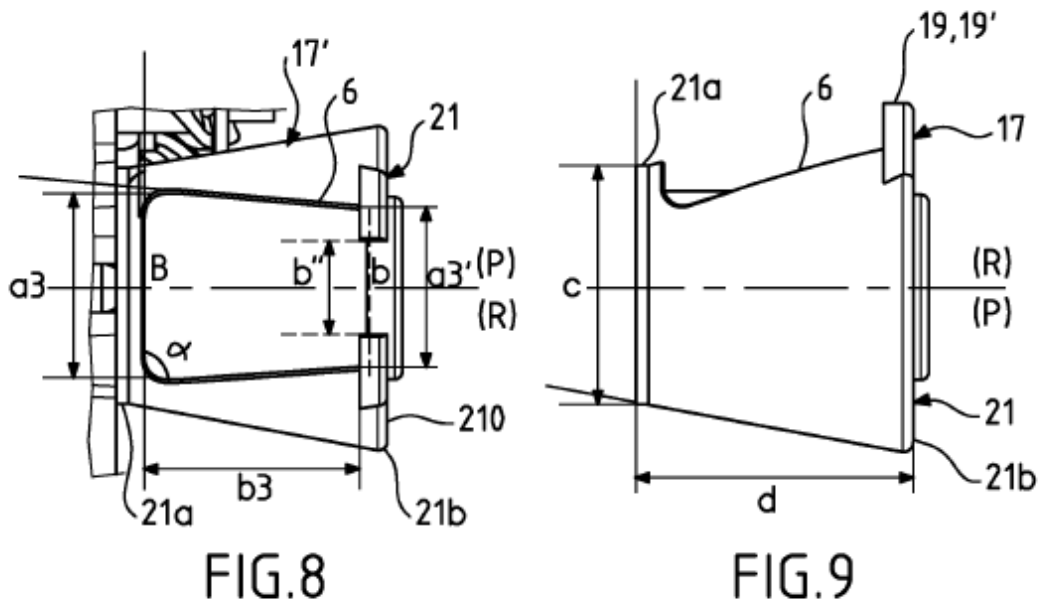


FIG. 7



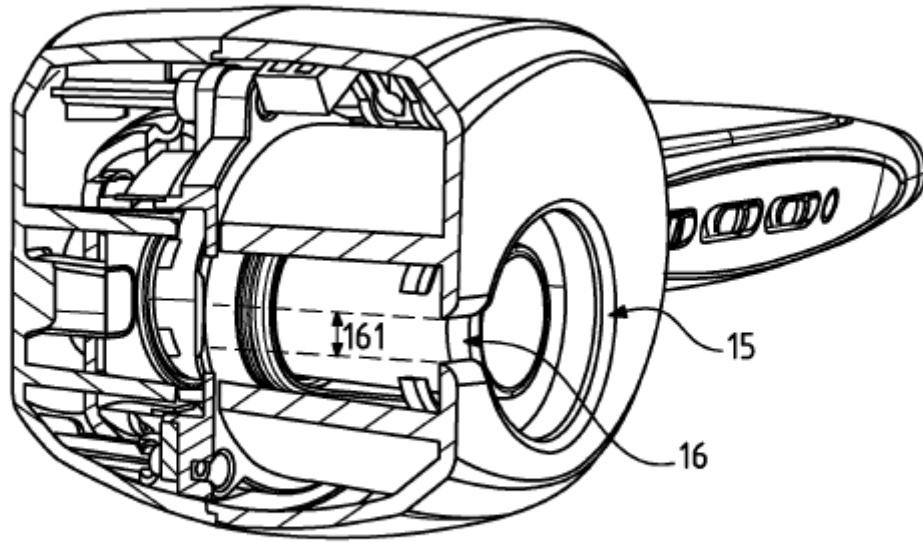


FIG.11

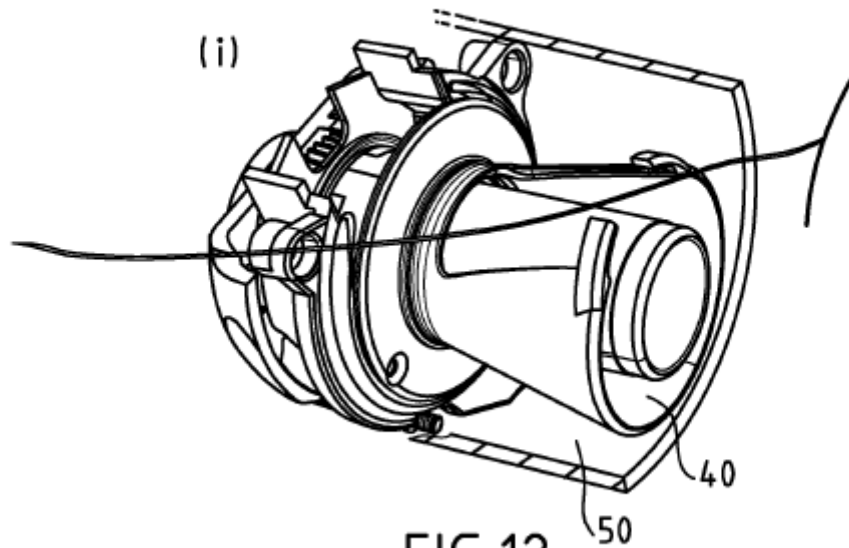


FIG.12

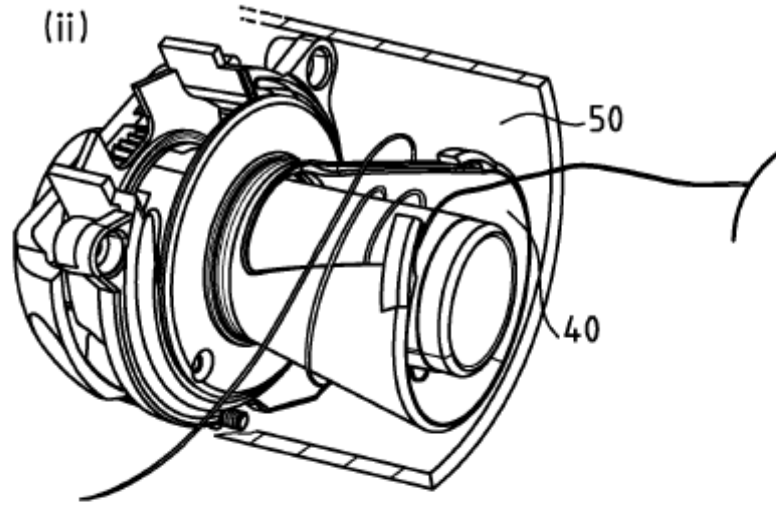


FIG.13

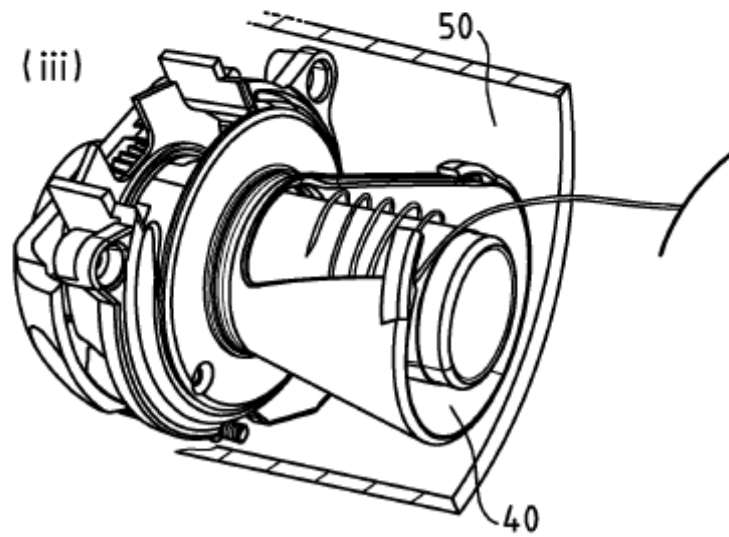


FIG.14

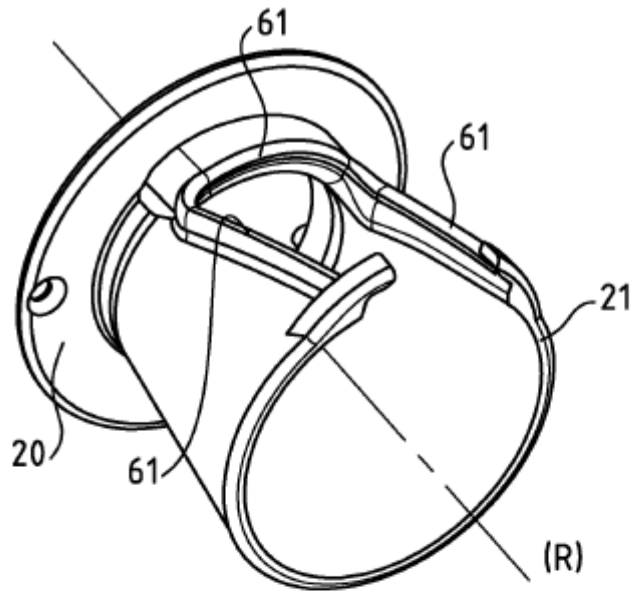


FIG.15

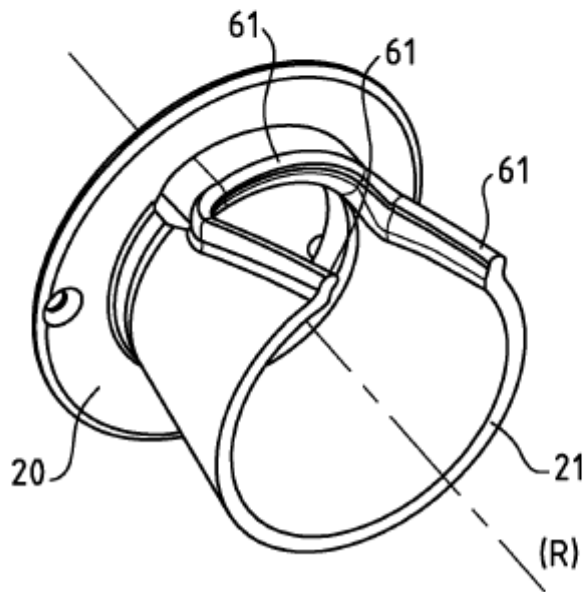


FIG.16