

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 730 525**

51 Int. Cl.:

**A45D 2/02** (2006.01)

**A45D 2/08** (2006.01)

**A45D 2/10** (2006.01)

**A45D 1/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.07.2016 PCT/FR2016/051798**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.02.2017 WO17025669**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2016 E 16745799 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2019 EP 3331399**

54 Título: **Aparato de peluquería para el rizado del pelo con un dedo inmóvil de bloqueo y de desmoldeo del mechón**

30 Prioridad:

**07.08.2015 FR 1557632**

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

**11.11.2019**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BONNEMAIRE, BAPTISTE y  
FEREYRE, RÉGIS**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 730 525 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 para el rizado del pelo con un dedo inmóvil de bloqueo y de desmoldeo del mechón

**Campo técnico**

5 La presente invención está relacionada con el campo de los aparatos de peluquería para el rizado de mechones de pelo, en particular con aquellos que disponen de un dispositivo de enrollado automático del mechón para efectuar su rizado.

**Estado de la técnica**

10 Tales aparatos de peluquería para el rizado de mechones de pelo, con un dispositivo de enrollado automático del mechón para efectuar su rizado, ya son conocidos para el experto en la técnica. A modo de ejemplo, las solicitudes de patente publicadas bajo los números FR2373986A1, DE2816289A1, WO2009077747A2, WO2012080751A2, WO2013186547A1, JP S6110102U describen aparatos de peluquería de este tipo. Según este tipo de diseño, el aparato de peluquería comprende una carcasa que comprende una cámara de enrollado que presenta una abertura de introducción del mechón de pelo, un mandril situado dentro de esta cámara de enrollado y un enrollador configurado para enrollar el mechón de pelo alrededor del mandril.

15 En la solicitud de patente FR2373986A1, el enrollador presenta una forma en espiral con dientes de tal manera que, cuando se produce la puesta en marcha del aparato, el mechón de pelo puede ser agarrado y enrollado alrededor del mandril con calentamiento.

20 En la solicitud de patente DE2816289A1, el enrollador comprende una forma de cilindro dispuesto de manera coaxial alrededor de una porción del mandril dentro de una cámara de enrollado de la carcasa. El mandril comprende una cabeza cónica que se extiende en el exterior del enrollador y de la cámara de enrollado de la carcasa. El enrollador comprende una muesca con un gancho que permite enrollar el mechón alrededor del enrollador y alrededor de la cabeza cónica del mandril, mientras se efectúa un desplazamiento del aparato de peluquería contra el cuero cabelludo.

25 Los aparatos de peluquería para rizar anteriormente mencionados, descritos en los documentos FR2373986A1 y DE2816289A, son complejos de utilizar y no son ergonómicos. Además, no permiten un rizado eficaz del pelo debido a que los cabellos enrollados no se mantienen cerca del mandril para la buena formación del rizo.

30 En la solicitud de patente WO2009077747A2, la carcasa del aparato de peluquería comprende una ranura situada en el sentido de la longitud de una cámara de enrollado, por la cual penetra el mechón de pelo a fin de ser enrollado alrededor del mandril. Láminas de guiado laterales están dispuestas en V y longitudinalmente en el exterior de la ranura para alojar a un mechón. El enrollador presenta la forma de un disco dispuesto alrededor del mandril. El disco es de dimensión mayor que la carcasa, de tal manera que atraviesa la ranura y las láminas de guiado. El disco dispone de una muesca radial que desemboca en su contorno periférico y que forma un gancho, de tal manera que la citada muesca puede ser posicionada a través de la ranura y entre las láminas de guiado, lo que facilita el posicionamiento del mechón de pelo dentro de la muesca para agarrar a dicho mechón. Una vez que el mechón está en su sitio dentro de la muesca, éste se enrolla alrededor del mandril dentro de la cámara de enrollado, desde el cuero cabelludo hacia el extremo del mechón. El diseño de este enrollador obliga al mechón agarrado a enrollarse desde los dos lados del disco, lo que genera una tensión en los cabellos durante todo su enrollado, que por tanto corren el riesgo de dañarse. Además, el mechón puede quedar atrapado fácilmente dentro de la cámara de enrollado de la carcasa debido a este enrollado desde los dos lados del disco. Este diseño es además muy voluminoso.

45 En la solicitud de patente WO2012080751A2, el aparato de peluquería para rizar se presenta bajo la forma de una pinza formada por dos brazos. La carcasa está situada en el extremo de uno de los dos brazos y presenta una ranura de introducción que se extiende longitudinalmente sobre la carcasa en el sentido de una cámara de enrollado con la cual comunica la citada ranura. La carcasa comprende elementos de guiado externo que están dispuestos fuera de la ranura formando una V y permiten guiar el mechón de pelo para su introducción por la ranura dentro de la cámara de enrollado. De manera comparable al aparato de peluquería descrito anteriormente en el documento WO2009077747A2, el enrollador se presenta bajo la forma de un disco con una forma de gancho que atraviesa la ranura para ser posicionado entre los elementos de guiado. El segundo brazo comprende en su extremo una segunda carcasa que dispone de una zona de alojamiento de los elementos de guiado y de una superficie de apoyo, lo que permite que la superficie de apoyo empuje al mechón de pelo hacia la ranura mientras es guiada por los elementos de guiado, permitiendo entonces que el enrollador agarre el citado mechón para su enrollado alrededor del mandril. Este diseño presenta también un volumen importante. Además, su diseño es complejo, lo que complica su industrialización e incrementa su coste de fabricación. Según este diseño, la carcasa comprende en uno de sus extremos, una abertura de extracción hacia la cual desemboca la cámara de enrollado, estando el extremo libre del mandril dispuesto cerca de esta abertura de extracción. Un dedo retráctil está situado al nivel del contorno de la abertura de extracción. En posición salida, este dedo retráctil permite bloquear la rotación del mechón durante su enrollado alrededor del mandril. En posición plegada o retraída, el mandril se libera, lo que permite desmoldear el

mechón rizado sin riesgo de deshacerlo o aflojarlo. Un dedo retráctil de este tipo necesita la implementación de un mecanismo complejo y caro.

5 En la solicitud de patente WO2013186547A1, como para la solicitud de patente WO2012080751A2, la carcasa define una cámara de enrollado dentro de la cual se extiende un mandril en el cual un extremo está fijado a la carcasa y un extremo está libre y es adyacente a una abertura de extracción en la cual desemboca la cámara de enrollado. El enrollador se presenta también bajo la forma de un disco con una muesca que forma un gancho que permite agarrar el mechón para enrollarlo alrededor del mandril. En una primera implementación, la carcasa comprende una abertura de introducción de gran tamaño que permite posicionar el mechón dentro de la cámara de enrollado. En una segunda variante, la carcasa comprende una ranura de introducción que se extiende longitudinalmente y que comunica con la cámara de enrollado, por encima del mandril, estando dispuestos elementos de guiado en forma de V en el exterior de la ranura para facilitar el posicionamiento del mechón enfrente de la ranura. Según estas diversas variantes, el aparato de peluquería para rizar comprende un dispositivo de introducción configurado para empujar el mechón hacia el interior de la abertura de introducción o de la ranura de introducción y posicionarlo dentro de la muesca en el disco. Este diseño es complejo y emplea un número de piezas considerable, haciendo difícil su industrialización e incrementando su coste de fabricación. Además, este diseño también incrementa su volumen.

### Resumen de la invención

20 La presente invención tiene por objetivo principal implementar un aparato de peluquería que permite bloquear el mechón durante su enrollado alrededor del mandril y que facilita el desmoldeo del mechón rizado, que presenta un diseño simple, fácil de implementar y poco costoso, especialmente en comparación con el dedo retráctil implementado en el aparato de peluquería descrito en el documento WO2012080751A2.

Otro objetivo es evitar cualquier atrapamiento o enmarañamiento del mechón en el interior de la carcasa de enrollado, y crear rizos regulares sin dañar el pelo.

25 Otro objetivo es poder agarrar fácilmente el mechón para su enrollado, paliando al mismo tiempo los inconvenientes citados anteriormente de los aparatos de peluquería para rizar anteriores.

Otro objetivo es proporcionar un aparato de peluquería para rizar que permita un tratamiento eficaz del cabello, siendo al mismo tiempo de un uso fácil y práctico.

Otro objetivo de la presente invención es rizar el mechón de pelo de manera substancial en toda su longitud sin reducir la eficacia del aparato de peluquería y sin correr el riesgo de quemar el cuero cabelludo.

30 Para ello, la invención se refiere a un aparato de peluquería para el rizado de un mechón de pelo, de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende una carcasa que comprende una cámara de enrollado que tiene una forma de revolución según un segundo eje X2. La carcasa comprende también una ranura de introducción que se extiende sobre la longitud de la carcasa en el sentido del segundo eje X2 y que desemboca dentro de la cámara de enrollado. La carcasa comprende también una abertura de extracción situada en un extremo lateral de la carcasa en la cual desemboca la cámara de enrollado. Se podría contemplar la sustitución de la ranura de introducción por una abertura de introducción, de mayor tamaño y con forma diferente a la de una ranura, sin salir del marco de la invención. No obstante, en una realización preferente que se describe posteriormente en esta memoria, la ranura de introducción es preferida.

40 De acuerdo con la invención, el aparato de peluquería comprende también un mandril que presenta un extremo fijado a la carcasa y un extremo libre dispuesto cerca de la abertura de extracción, y que se extiende dentro de la carcasa de enrollado según un tercer eje X3 definido dentro de un plano P que pasa por el segundo eje X2 y por la ranura.

45 De acuerdo con la invención, el aparato de peluquería comprende también un enrollador situado dentro de la cámara de enrollado y montado rotativo en al menos un sentido según el tercer eje X3. Este enrollador está configurado para enrollar el mechón alrededor del mandril, durante su rotación para realizar el rizado.

50 De forma destacable, de acuerdo con la invención, el aparato de peluquería comprende un dedo inmóvil situado al nivel del contorno de la abertura de extracción, o en cercanía directa de este contorno, delante del extremo libre del mandril. La forma del dedo inmóvil está configurada frente al extremo libre del mandril para bloquear la rotación del mechón alrededor del mandril sin riesgo de que pase más allá del citado dedo durante la rotación del enrollador, y para favorecer el desmoldeo del mechón rizado a lo largo del mandril al final de la operación de rizado. La presencia de un dedo inmóvil de este tipo permite ventajosamente simplificar el diseño del aparato de peluquería, a diferencia de los sistemas existentes de la técnica anterior, mucho más complejos, especialmente el descrito en la solicitud de patente WO2012080751A2.

55 En una realización de la invención, el dedo inmóvil está situado perpendicularmente al tercer eje X3 y paralelamente al plano P. Además, el dedo inmóvil presenta al menos una cara lateral de bloqueo configurada para que la recta d1,

- 5 que pasa por la base de la cara lateral de bloqueo y que corta perpendicularmente al tercer eje X3, forme con la citada cara lateral de bloqueo un ángulo  $\beta$  comprendido entre 0 y 35 grados, preferiblemente 25 grados. Eso permite ventajosamente hacer deslizar el mechón de pelo hacia la base del dedo inmóvil en vez de hacia su extremo, lo que evita que pase más allá del citado dedo durante el enrollado del mechón. Preferiblemente, el enrollador gira en los dos sentidos de rotación alrededor del mandril. Además, el dedo inmóvil comprende dos caras laterales de bloqueo situadas simétricamente con respecto al plano P.
- 10 En una realización de la invención, el dedo inmóvil está situado perpendicularmente al tercer eje X3 y paralelamente al plano P. Además, el citado dedo está configurado para extenderse desde el contorno periférico del extremo libre del mandril en dirección del tercer eje X3, sobre una altura  $h_1$  comprendida entre 6 mm y 18 mm, preferiblemente 12 mm. Eso contribuye también a evitar que el mechón pase más allá del dedo inmóvil durante su enrollado, sin ser perjudicial para el desmoldeo del mechón rizado.
- 15 En una realización de la invención, el dedo inmóvil está situado perpendicularmente al tercer eje X3 y paralelamente al plano P. Además, el citado dedo está espaciado con respecto al extremo libre del mandril por una distancia  $e_1$  comprendida entre 1 mm y 5 mm, preferiblemente 3 mm. Eso permite también un buen compromiso entre el bloqueo del mechón durante su enrollado alrededor del mandril, sin riesgo de que pase más allá del dedo inmóvil, y el desmoldeo adecuado del mechón rizado sin riesgo de aflojarlo.
- Preferiblemente, el mandril comprende un diámetro D comprendido entre 20 mm y 25 mm, preferiblemente 22 mm, para un dedo inmóvil que presenta las características mencionadas anteriormente.
- 20 Preferiblemente, el dedo inmóvil comprende una cara interna dispuesta enfrente del extremo libre del mandril. Esta cara interna presenta una forma curvada configurada para acompañar la liberación del mechón de pelo rizado a través de la abertura de extracción. La cara interna comprende un extremo adyacente al contorno de la abertura de extracción, que se extiende en forma de pico más o menos pronunciado, lo que evita que el mechón rizado pase por debajo del dedo inmóvil durante el desmoldeo y se quede bloqueado.
- 25 Preferiblemente, según esta realización del aparato de peluquería, medios de enganche amovible están situados entre el dedo inmóvil y el contorno de la abertura de extracción. Eso permite ventajosamente sustituir el dedo por otro que presente ligeras modificaciones de forma, por ejemplo para adaptar mejor el aparato de peluquería al tipo de pelo a rizar.
- 30 En una realización del aparato de peluquería de acuerdo con la invención, el enrollador es hueco y presenta una superficie de revolución según el tercer eje X3. El enrollador está situado con una primera separación alrededor del mandril dentro de la cámara de enrollado, de manera coaxial al citado mandril según el tercer eje X3. El enrollador está montado rotativo en al menos un sentido según el tercer eje X3, preferiblemente según los dos sentidos de rotación. El enrollador comprende sobre su superficie de revolución medios de enganche que están configurados para atrapar el mechón en posición inicial del enrollador, y después para impulsar en rotación al citado mechón durante la rotación del citado enrollador. Además, el enrollador está configurado para agarrar o enganchar sucesivamente el extremo proximal del mechón, enrollar concomitantemente el mechón alrededor del mandril y del citado enrollador, y después enrollar completamente el citado mechón alrededor del citado mandril, durante su rotación. Este diseño del aparato de peluquería de acuerdo con la invención permite ventajosamente descomponer la cámara de enrollado en dos cámaras concéntricas, una cámara interior definida por la primera separación entre el mandril y el enrollador y una cámara exterior definida por la separación externa al enrollador, en el interior de la cámara de enrollado. Eso permite enrollar el mechón de pelo a la vez alrededor del mandril y del enrollador. El enrollador, el cual rodea al mandril en su longitud, presenta un diámetro de enrollado mayor que el del mandril, lo que permite enrollar el pelo alrededor del enrollador con una tensión menor. Por lo tanto hay poco riesgo de dañar el pelo. Además, la forma longitudinal del mandril y del enrollador permite enrollar el mechón de pelo sobre superficies relativamente grandes, lo que evita cualquier posible atrapamiento de pelo.
- 35 40 45 50 55 En una realización del aparato de peluquería de acuerdo con la invención, el aparato de peluquería comprende una empuñadura de manipulación que se extiende longitudinalmente según un primer eje X1 y que está sujeta a la carcasa. La empuñadura de manipulación podrá disponer de formas diversas estéticas y ergonómicas de tal manera que permita una prensión adecuada. Esta ranura está posicionada sobre la carcasa en el lado opuesto a la posición de la empuñadura de manipulación. El plano (P) está definido por el primer eje X1 y el segundo eje X2. Además, el tercer eje X3 está inclinado con respecto al primer eje X1 según un ángulo  $\alpha$  de tal manera que el extremo libre del mandril esté más alejado de la empuñadura de manipulación que el extremo fijo del mandril. Este diseño del aparato de peluquería de acuerdo con la invención permite ventajosamente introducir el mechón dentro de la ranura de introducción, mientras se posiciona en diagonal con respecto al mandril y al enrollador, e introducir a continuación el mechón en los medios de enganche sobre la superficie de revolución del enrollador, sin necesitar inclinar el mechón con respecto a la ranura. Eso facilita considerablemente la manipulación del aparato, introduciendo el usuario el mechón dentro de la ranura sujetando de forma natural la empuñadura de manipulación, sin ninguna complicación relacionada con su posicionamiento, y después coloca la abertura de extracción contra el cuero cabelludo de tal manera que el extremo del mechón de pelo, situado cerca de las raíces, se posicione dentro de los medios de enganche.

En una realización del aparato de peluquería de acuerdo con la invención, el ángulo  $\alpha$  está comprendido entre 50 y 80 grados, preferiblemente 70 grados.

5 En una realización del aparato de peluquería de acuerdo con la invención, el segundo eje X2 está dispuesto perpendicularmente al primer eje X1. Según esta configuración, la carcasa está dispuesta perpendicularmente a la empuñadura de manipulación, estando el mandril y el enrollador inclinados dentro de la cámara de enrollado. En una variante de realización del aparato de peluquería de acuerdo con la invención, el segundo eje X2 y el tercer eje X3 son paralelos entre sí, preferiblemente superpuestos. Esta configuración permite conservar el mandril y el enrollador en el eje de la cámara de enrollado de la carcasa, e inclinar la carcasa con respecto a la empuñadura conservando al mismo tiempo la ventaja de facilitar el posicionamiento del mechón de pelo dentro de la ranura y dentro de los medios de enganche del enrollador. Se pueden contemplar además numerosas variantes sin salir del marco de la invención. Por este motivo, en variantes de realizaciones del aparato de peluquería de acuerdo con la invención, el segundo eje X2 está inclinado con respecto al primer eje X1, del mismo lado que el tercer eje X3, un ángulo  $\varphi$  comprendido entre el ángulo de inclinación  $\alpha$  del citado tercer eje X3 y 90 grados ( $\alpha < \varphi < 90^\circ$ ).

10 En una realización del aparato de peluquería de acuerdo con la invención, el enrollador comprende un borde libre dispuesto cerca del extremo libre del mandril. Además el enrollador comprende una muesca, que constituye los citados medios de enganche, que se extiende sobre la superficie de revolución y que desemboca en el borde libre, estando la citada muesca configurada para dejar penetrar al mechón dentro de la primera separación entre el mandril y el enrollador, en una posición inicial del citado enrollador. Según esta realización, medios de presión están conformados en al menos uno de los dos extremos de la muesca, secantes al borde libre, preferiblemente en los dos extremos. Estos medios de presión presentan preferiblemente la forma de ganchos. Un único gancho es posible cuando la rotación del enrollador se efectúa en un único sentido. Preferiblemente, la rotación del enrollador se efectúa en los dos sentidos según el tercer eje X3, y dos ganchos están situados uno enfrente del otro al nivel de los dos extremos anteriormente mencionados de la muesca. Preferiblemente, de acuerdo con esta realización, la muesca comprende una forma trapezoidal con su base pequeña adyacente al borde libre. No obstante, se pueden contemplar variantes de forma de la muesca, por ejemplo una forma circular u ovalada.

15 En una realización del aparato de peluquería de acuerdo con la invención, el enrollador presenta una forma cilíndrica según el tercer eje X3. En una variante de realización, preferible, el enrollador comprende una forma cónica según el tercer eje X3, presentando la forma cónica una expansión en dirección al extremo libre del mandril.

20 En una realización del aparato de peluquería de acuerdo con la invención, la ranura de introducción comprende dos paredes que se extienden longitudinalmente en el sentido del segundo eje X2 y que forman entre sí una V configurada para favorecer la penetración del mechón dentro de la cámara de enrollado. Así, a diferencia de la técnica anterior que prevé elementos complementarios que forman una V dispuestos en el exterior de la ranura, la invención prevé integrar directamente la forma de la V en el espesor de la carcasa, lo que permite reducir considerablemente el volumen del aparato de peluquería.

25 Preferiblemente, según esta realización, la ranura comprende una porción longitudinal de extremo, opuesta a la posición de la abertura de extracción, en la cual las dos paredes están unidas entre sí y forman una V entera de una sola pieza con el fondo de la V que está redondeado y configurado para guiar y dejar correr el mechón durante su enrollado alrededor del mandril y del enrollador. Esta porción longitudinal está dispuesta aguas arriba del mandril y del enrollador, sobre la carcasa. Este diseño también contribuye a reducir cualquier tensión sobre el mechón durante su enrollado alrededor del enrollador y del mandril. Según una variante, la ranura comprende una porción longitudinal de extremo, opuesta a la posición de la abertura de extracción, en la cual las dos paredes están unidas entre sí y forman un fondo curvado, más o menos en forma de cuchara, configurado para guiar y dejar correr el mechón durante su enrollado alrededor del mandril y del enrollador. Esta porción longitudinal está dispuesta aguas arriba del mandril y del enrollador, sobre la carcasa.

30 En una realización del aparato de peluquería de acuerdo con la invención, la ranura de introducción comprende dos paredes que se extienden longitudinalmente en el sentido del segundo eje X2 y que presentan cada una de ellas nervios situados transversalmente con respecto al segundo eje X2. Estos nervios están repartidos a lo largo de cada pared y están configurados para favorecer la penetración del mechón dentro de la cámara de enrollado. Estos nervios presentan la ventaja de implementar contactos lineales entre la ranura y el mechón de pelo durante su introducción, lo que reduce los rozamientos y limita los riesgos de atrapamiento del mechón al nivel de la ranura. Preferiblemente, según esta realización, cada uno de los nervios presenta una forma de porción de disco, lo que permite reducir progresivamente la sección de paso de la ranura, a la manera de una V situada entre las citadas dos paredes, y permite por tanto guiar el mechón durante su introducción en la citada ranura. Se podrían contemplar variantes de formas para estos nervios, favoreciendo al mismo tiempo también una reducción de la sección de paso de la ranura, por ejemplo una forma triangular. Preferiblemente, según esta realización, los nervios sobre cada pared presentan entre ellas dimensiones variables con un reparto variable en cada pared.

35 En una realización del aparato de peluquería de acuerdo con la invención, la ranura de introducción comprende dos paredes que se extienden longitudinalmente en el sentido del segundo eje X2 y que presentan cada una de ellas ondulaciones que se propagan a lo largo de las citadas paredes. Estas ondulaciones están configuradas para

favorecer la penetración del mechón en la cámara de enrollado. Estas ondulaciones presentan la ventaja de reducir los contactos entre la ranura y el mechón de pelo durante la introducción de este último, lo que reduce los rozamientos y limita los riesgos de atrapamiento del citado mechón al nivel de la ranura.

- 5 En otra realización, la ranura combina las características de al menos dos de las tres realizaciones anteriormente mencionadas, a saber, concretamente la presencia de dos paredes que forman una V y/o la presencia de ondulaciones en las dos paredes y/o la presencia de nervios sobre estas dos paredes. Cada una de estas diversas características constituye medios de guiado situados dentro de la ranura y configurados para favorecer la penetración del mechón dentro de la cámara de enrollado. Por supuesto, se podrían contemplar otras variantes de medios de guiado sin salir del marco de la invención.
- 10 De acuerdo con el aparato de peluquería objeto de la invención, éste comprende medios de calentamiento configurados para calentar el mechón de pelo en el interior de la cámara de enrollado. Preferiblemente, los medios de calentamiento están situados dentro del mandril. No obstante se pueden contemplar medios de calentamiento situados dentro de la cámara de enrollado para calentar el mechón durante su enrollado concomitante alrededor del mandril y del enrollador.
- 15 En una realización del aparato de peluquería de acuerdo con la invención, la carcasa comprende como complemento una jaula interna situada dentro de la cámara de enrollado alrededor del enrollador, con una segunda separación con respecto al citado enrollador. La jaula interna está configurada para prolongar el guiado del mechón de pelo en el interior de la cámara de enrollado en dirección del enrollador, después de su paso a través de la ranura. Eso también permite confinar el mechón en el interior de la carcasa alrededor del enrollador, sin riesgo de dispersión dentro de la cámara de enrollado.
- 20 De acuerdo con el aparato de peluquería objeto de la invención, éste comprende medios de presión de la carcasa constituidos por una empuñadura que se extiende dentro del plano P en dirección opuesta a la posición de la ranura. Eso permite una mejor ergonomía del aparato de peluquería que puede ser manipulado fácilmente durante la introducción del mechón de pelo dentro de la ranura. No obstante, se podrían contemplar otras configuraciones de medios de presión sin salir del marco de la invención.
- 25

#### Breve descripción de las figuras

La siguiente descripción permite poner de relieve el objeto de la invención, con el apoyo de figuras, entre las cuales:

- La figura 1 ilustra una vista tridimensional de un aparato de peluquería para rizar según un primer modo de realización;
- 30 - La figura 2 ilustra una vista en sección de la parte del aparato de peluquería para rizar correspondiente a la carcasa, según este primer modo de realización;
- Las figuras 3 y 4 ilustran la carcasa del aparato de peluquería para rizar en vistas frontal delantera y frontal posterior, según este primer modo de realización;
- La figura 5 ilustra una vista tridimensional de un modo de realización preferente del enrollador;
- 35 - La figura 6 ilustra una vista tridimensional del mandril, del enrollador, de la jaula interna y del dedo inmóvil en su posición de ensamblaje en el interior de la carcasa del aparato de peluquería para rizar;
- Las figuras 7 y 8 ilustran respectivamente una vista lateral y una vista frontal delantera del mandril y del dedo inmóvil en su posición de ensamblaje en el interior de la carcasa del aparato de peluquería para rizar;
- La figura 9 ilustra una variante de realización del dedo inmóvil;
- 40 - La figura 10 ilustra una vista tridimensional de un segundo modo de realización del aparato de peluquería de acuerdo con la invención;
- La figura 11 ilustra la parte del aparato de peluquería para rizar correspondiente a la carcasa, según este segundo modo de realización, poniendo en evidencia el diseño de la ranura;
- la figura 12 ilustra una variante de la ranura en el aparato ilustrado en las figuras 10 y 11.

#### 45 Descripción detallada

En lo que sigue de la descripción, se utilizan las mismas referencias para describir las características similares según las diferentes variantes de realización.

En lo que sigue de la descripción, se utilizará el término "aparato" para designar al aparato de peluquería para rizar de acuerdo con la invención, salvo precisión en contra.

En la figura 1, el aparato 1 comprende una carcasa 2 y una empuñadura 3 de manipulación. El aparato 1 está conectado eléctricamente a una fuente de alimentación mediante un cable eléctrico 4 y comprende botones de control 5, 6 que permiten accionar medios de calentamiento y medios de impulsión en rotación de un enrollador descritos en detalle más adelante.

- 5 Como se ilustra concretamente en las figuras 2 a 4, la empuñadura 3 de manipulación se extiende longitudinalmente según un primer eje X1.

10 Como se ilustra en las figuras 1 a 4, la carcasa 2 comprende una ranura 7 que permite la introducción del mechón de pelo (no ilustrado) dentro de una cámara 8 de enrollado definida en el interior de la carcasa 2, en la cual se realiza el rizado del citado mechón. La carcasa 2 comprende también cerca de su cara lateral delantera 2b una  
 10 abertura 9 de extracción por la cual se desmoldea o se retira el mechón después de su rizado. La cámara 8 de enrollado comprende más o menos una forma de revolución cilíndrica que está definida según un segundo eje X2 correspondiente al sentido longitudinal de la citada carcasa 2. El primer eje X1 y el segundo eje X2 son perpendiculares entre sí y definen un plano P, ilustrado en las figuras 1 a 3, que constituye un plano de simetría de la carcasa 2, así como de la empuñadura 3 de manipulación. La ranura 7 está dispuesta dentro de este plano P en la  
 15 carcasa 2, en el lado opuesto a la posición de la empuñadura 3 de manipulación.

20 Como se ilustra en las figuras 1 a 3 y 6, el aparato 1 comprende un mandril 10 que comprende un extremo 10a fijo ensamblado a la carcasa 2. El mandril 10 comprende también un extremo libre 10b que está posicionado cerca de la abertura 9 de extracción en la cámara 8 de enrollado. El mandril 10 se extiende longitudinalmente en el interior de la cámara 8 de enrollado según un tercer eje X3 que define con el primer eje X1 un ángulo de inclinación  $\alpha$  comprendido entre 50° y 80°. Preferiblemente, este ángulo de inclinación  $\alpha$  es de 70°. Esta inclinación del mandril 10 permite ventajosamente posicionar su extremo libre 10b, de manera más alejada del extremo 3a de la empuñadura 3 de manipulación que su extremo fijo 10a, lo que facilitará el posicionamiento del mechón para su enrollado, como se explica más adelante. El tercer eje X3 está definido dentro del plano P ilustrado en las figuras 1 a 3. La ranura 7 está dispuesta simétricamente con respecto a este plano P, como ilustran concretamente las figuras 3 y 4.

25 Como se ilustra en las figuras 1 a 3, 5 y 6, el aparato 1 comprende un enrollador 11 que es hueco y presenta una forma de revolución según el tercer eje X3. El enrollador 11 está posicionado de manera coaxial con respecto al mandril 10, según este tercer eje X3, y define con éste una primera separación 12 ilustrada concretamente en las figuras 2 y 6. Como se ilustra concretamente en la figura 5, el enrollador 11 comprende en su primer extremo longitudinal 11a las acanaladuras 13 situadas para permitir la sujeción del enrollador 11 a una rueda dentada (no  
 30 ilustrada) que engrana con un tornillo sin fin (no ilustrado) impulsado en rotación por un motor (no ilustrado), lo que permite impulsar la rotación del enrollador 11 según el tercer eje X3. Preferiblemente, el sentido de rotación del motor es reversible, lo que permite invertir el sentido de rotación del enrollador 11. El motor, la rueda dentada y el tornillo sin fin no se ilustran para una mejor lectura de las figuras, estando éstos además al alcance del experto en la técnica. Se pueden contemplar otros medios de engrane entre el motor y el enrollador 11, también al alcance del  
 35 experto en la técnica.

40 Como se ilustra concretamente a la vista de las figuras 2, 5 y 6, el enrollador 11 tiene una forma cónica que se extiende en expansión según el tercer eje X3 en dirección al extremo libre 10b del mandril 10. El enrollador 11 comprende una muesca 14, o corte, que se extiende sobre su superficie de revolución y que desemboca en el borde libre 15 en el segundo extremo longitudinal 11b del citado enrollador 11. Esta muesca 14 comprende preferiblemente una forma trapezoidal con su base pequeña 14a, ilustrada en trazos discontinuos en la figura 5, dispuesta al nivel del borde libre 15. No obstante se podrían contemplar otras formas para esta muesca 14, por ejemplo una forma más o menos cilíndrica u ovalada. Asimismo, el enrollador 11 podría disponer de una superficie de revolución de forma cilíndrica. Se preferirá sin embargo la superficie de revolución cónica y la muesca 14 trapezoidal que favorecen un mejor enrollado del mechón a lo largo del enrollador 11. En los dos extremos 14b, 14c de la muesca 14 secantes con el borde libre 15, está situados dos ganchos 16a, 16b uno enfrente de otro en la prolongación del citado borde libre 15, preferiblemente con un ligero desplazamiento hacia el exterior con respecto a éste, como se ilustra en la  
 45 figura 5. Estos dos ganchos 16a, 16b están espaciados entre sí por una anchura correspondiente más o menos a la de la ranura 7. En posición inicial del enrollador 11, al comienzo de la operación de rizado, la muesca 14 y los dos ganchos 16a, 16b están dispuestos de manera simétrica con respecto al plano P, en la prolongación de la ranura 7, como se ilustra en la figura 3, lo que permite introducir la parte del mechón de pelo situada cerca del cuero cabelludo, dentro de esta muesca 14. La impulsión en rotación del enrollador 11 permite entonces que uno de los dos ganchos 16a, 16b, según el sentido de rotación del motor, agarre el mechón para iniciar su enrollado, lo cual se detalla más adelante. La rotación del enrollador 11 en los dos sentidos alrededor del tercer eje X3 permite realizar rizados en los dos sentidos. No obstante se podría prever un único sentido de rizado, en cuyo caso un único gancho bastaría y la configuración de la muesca 14 se podría adaptar. En posición inicial, el ángulo de inclinación  $\alpha$  entre los dos ejes X1 y X3, como se ha mencionado anteriormente, permite ventajosamente posicionar la muesca 14 y los dos ganchos 16a, 16b, situados en las cercanías del borde libre 10b del mandril 10 y cerca de la ranura 7 con una inclinación con respecto a la empuñadura 3 de manipulación. Eso facilita la introducción del mechón en la ranura 7 posicionándolo en diagonal con respecto al enrollador 11 para su inserción en la muesca 14, mientras se manipula  
 50 de manera normal la empuñadura 3 de manipulación.  
 55  
 60

5 Como se ilustra en las figuras 2 y 6, el aparato 1 comprende una jaula interna 17 que está dispuesta dentro de la cámara 12 de enrollado. Preferiblemente, esta jaula interna 17 comprende una parte 18 que tiene una forma de revolución cilíndrica según el tercer eje X3, dispuesta de manera coaxial alrededor del enrollador 11 según el tercer eje X3, con una segunda separación 19 con respecto al citado enrollador 11. Así la primera separación 12 entre el mandril 10 y el enrollador 11 define una cámara interna y la segunda separación 19 entre el enrollador 11 y la parte 18 de la jaula interna 17 define una cámara externa. La jaula interna 17 comprende además dos placas 20a, 20b que se extienden dentro de la cámara 8 de enrollado paralelamente al plano P y de manera simétrica según este plano P, estando configurados los bordes superiores 21a, 21b respectivos de estas placas 20a, 20b para ser posicionados de manera adyacente a la ranura 7, lo que permite guiar mejor el mechón hasta el enrollador 11 confinando el citado mechón dentro de la cámara 12 de enrollado en el interior de la segunda separación 19 de la jaula interna 17. Esta jaula interna 17 permite también situar los componentes del aparato 1 dentro de la carcasa 2 evitando cualquier riesgo de contacto del mechón con estos componentes durante el posicionamiento del citado mechón dentro de la cámara 8 de enrollado.

15 Como se ilustra en las figuras 1 a 4, la ranura 7 comprende dos paredes 22a, 22b que están situadas una enfrente de la otra, de manera simétrica con respecto al plano P, en el espesor de la carcasa 2. Estas paredes 22a, 22b se extienden sobre toda la longitud de la carcasa 2 y forman entre sí, dentro de un plano de corte P1 perpendicular al plano P, una V que favorece la introducción del mechón dentro de la citada ranura 7. En sus partes 23a, 23b, situadas cerca de la cara lateral 2a de la carcasa 2 opuesta a la cara lateral 2b de la citada carcasa 2 que dispone de la abertura 9 de extracción y que hace contacto con el cuero cabelludo durante el rizado, las paredes 22a, 22b están unidas y forman entre sí una V entera de una sola pieza con un fondo 24 que es redondeado y que permite guiar el mechón de cabello dejándolo correr en el sentido de la longitud de la carcasa 2, es decir, en el sentido del segundo eje X2. Estas partes 23a, 23b están situadas aguas arriba del mandril 10 y del enrollador 11, según el sentido de avance del mechón durante su enrollado. Preferiblemente, estas dos paredes 22a, 22b están constituidas por una sola pieza independiente de la carcasa 2, lo que permite implementar la ranura 7 en un color diferente al de la carcasa 2, para visualizarla más fácilmente durante la introducción del mechón de pelo. Además, medios de fijación amovible están situados entre la carcasa 2 y las paredes 22a, 22b para permitir su retirada, por ejemplo para sustituirlos por otros que presenten un ángulo de V diferente u otras características de guiado del mechón dentro de la ranura 7. Estos medios de fijación amovible (no ilustrados) pueden consistir en un atornillado o una unión por encaje a presión de las paredes 22a, 22b sobre la carcasa 2, por ejemplo.

30 Como se ilustra en las figuras 1 a 4, nervios transversales 25, 26 se implementan respectivamente sobre las dos paredes 22a, 22b, presentando cada uno de estos nervios transversales 25, 26 una forma de porción de disco. En las figuras 1 a 4, se observa que la pared 22b comprende ocho nervios transversales 26, en forma de porción de disco, que presentan dimensiones y separaciones entre ellos que son diferentes. Lo mismo ocurre para los nervios transversales 25 en la otra pared 22a. Estos nervios transversales 25, 26 permiten tener contactos lineales con el mechón de pelo, lo que reduce los rozamientos del mechón en la ranura 7 durante su introducción. La forma de porción de disco de estos nervios transversales 25, 26 permite también tener una forma ensanchada más o menos en V entre los nervios transversales 25, 26 dispuestos unos enfrente de otros sobre las dos paredes 22a, 22b de la ranura 7, lo que favorece también el posicionamiento del mechón dentro de la ranura 7. Se podría sustituir esta forma de disco de los nervios transversales 25, 26 por una triangular, lo que permitiría también constituir una forma de V entre los nervios transversales 25, 26 dispuestos unos enfrente de otros sobre las paredes 22a, 22b.

45 Como se ilustra en las figuras 1 a 3, 6 y 7, el aparato 1 comprende un dedo inmóvil 27, o dedo fijo, constituido por una pieza rígida que está fijada al nivel del contorno 9a de la abertura 9 de extracción. Este dedo inmóvil 27 presenta varias funciones. En primer lugar, el dedo inmóvil 27 permite realizar el bloqueo en rotación del mechón durante su enrollado para evitar que el mechón gire alrededor del mandril 10. Además, este dedo inmóvil 27 debe garantizar el desmoldeo del mechón rizado sin deteriorarlo. El dedo inmóvil 27 está orientado perpendicular al mandril 10, es decir perpendicularmente al tercer eje X3, como se ilustra en concreto en las figuras 2 y 7. La inclinación del dedo inmóvil 27 depende por tanto de la inclinación del ángulo  $\alpha$ . Durante el enrollado del mechón alrededor del mandril 10, éste es bloqueado por una de las dos caras laterales de bloqueo 28a, 28b del citado dedo inmóvil 27, según el sentido de rotación del enrollador 11. Estas dos caras laterales de bloqueo 28a, 28b están situadas simétricamente con respecto al plano P. Para que los cabellos no tengan facilidad para pasar más allá del dedo inmóvil 27 durante el enrollado, es necesario idealmente que el ángulo  $\beta$  formado entre la cara lateral de bloqueo 28a y una recta d1 que va del centro 29 del mandril 10 a la base 30 de la cara lateral de bloqueo 28a, como se ilustra en la figura 8, forma un ángulo comprendido entre  $0^\circ$  y  $35^\circ$ . Preferiblemente este ángulo  $\beta$  es de  $25^\circ$ . Lo mismo sucede para la segunda cara lateral de bloqueo 28b que está dispuesta simétricamente a la primera cara lateral de bloqueo 28a, según el plano P. De esta manera, el mechón de pelo tiene más tendencia a deslizar hacia la base 30 del dedo inmóvil 27 que hacia su extremo 27a.

60 Siempre para garantizar mejor que el mechón de pelo no tenga tendencia a pasar más allá del dedo inmóvil y a girar alrededor del mandril 10 durante el enrollado, es necesario que el dedo inmóvil 27 recubra suficientemente el extremo libre 10b del mandril 10, y que su distancia al mandril 10 sea la más pequeña. A fin de permitir este recubrimiento suficiente, el dedo inmóvil 27 se extiende desde el contorno cilíndrico del mandril 10 sobre una altura h1 comprendida entre 6 mm y 18 mm, preferiblemente una altura h1 igual a 12 mm. Una altura h1 mayor supondría un riesgo de penalizar el desmoldeo, y una altura h1 menor supondría un riesgo de no bloquear suficientemente el

mechón. En relación con la distancia al mandril 10, el dedo inmóvil 27 está espaciado del extremo libre 10b del mandril 10 por una distancia  $e_1$  comprendida entre 1 mm y 5 mm, siendo preferiblemente esta distancia  $e_1$  igual a 3 mm. Esta distancia  $e_1$  depende de la altura  $h_1$  reservada para el dedo inmóvil 27. Preferiblemente, se prevé una relación  $r$  de cuatro entre la altura  $h_1$  y la distancia  $e_1$  ( $r = h_1/e_1 = 4$ ), pudiendo estar comprendida esta relación  $r$  entre dos y cinco ( $2 < r < 5$ ).

Para esta configuración anteriormente mencionada del dedo inmóvil 27 enfrente del mandril 10, el citado mandril 10 presenta un diámetro  $D$  comprendido entre 20 mm y 25 mm, preferiblemente 22 mm.

El dedo inmóvil 27 comprende una cara interna 31 dispuesta enfrente del extremo libre 10b del mandril 10. La cara interna 31 es curvada o cóncava, como se ilustra concretamente en las figuras 3 y 8, lo que permite acompañar la expulsión del mechón de pelo rizado durante su desmoldeo. El extremo inferior 31a de esta cara interna 31 se debe encontrar lo más lejos posible por debajo del mandril 10, para que durante el desmoldeo, los cabellos no pasen por detrás de este dedo inmóvil 27, lo que los bloquearía. Por cierto, este extremo inferior 31a no debe ser una punta demasiado marcada, sino tener una forma redondeada para dirigir de forma adecuada el mechón rizado sobre la cara interna 31, y no sobre la cara inferior del dedo inmóvil 27. En la variante de realización ilustrada en la figura 9, el dedo inmóvil 27 comprende una cara interna 31 curvada con su extremo inferior 31a que se prolonga en forma de pico 32 curvado dispuesto en la continuidad de la citada cara interna 31, lo que permite favorecer el alejamiento del extremo inferior 31a hacia la cara interna 11c del enrollador 11c, ilustrado concretamente en las figuras 5 y 6.

Preferiblemente, el dedo inmóvil 27 está fijado de manera amovible enfrente del contorno 9a de la abertura 9 de extracción o cerca de ésta. Para eso, el dedo inmóvil 27 comprende una parte inferior 33 provista de un orificio 34 que permite una fijación mediante tornillo 35 enfrente de la cara lateral delantera 2b de la carcasa 2, tal como ilustran las figuras 2, 7 y 8. Se podrían contemplar otros medios de fijación amovible sin salir del marco de la invención. Esta fijación amovible permite ventajosamente sustituir el dedo inmóvil 27 para adaptarlo mejor al tipo de pelo a rizar o cuando se utiliza éste, a fin de limitar al máximo los rozamientos del mechón rizado durante su desmoldeo.

Como se ilustra en la figura 2, el aparato 1 comprende un elemento de calentamiento 36 situado en el interior del mandril 10 para calentarlo y para calentar el mechón de pelo. Un elemento de calentamiento 36 de este tipo es conocido por el experto en la técnica, y por tanto no se detallará. También se pueden contemplar otros medios de calentamiento situados dentro de la cámara 8 de enrollado, por ejemplo en la jaula interna 17 para calentar el mechón dentro de la segunda separación 19 entre la citada jaula interna 17 y el enrollador 11.

La carcasa 2 del aparato 1 se manipula mediante la empuñadura 3 de manipulación, siendo posicionada su cara lateral 2a, que dispone de la abertura 9 de extracción, contra el cuero cabelludo durante las diferentes operaciones del rizado. La disposición de la empuñadura 3 en la prolongación de la ranura 7, facilita la manipulación del aparato 1. No obstante se podrían prever variantes de disposición de la empuñadura 3 de manipulación con respecto a la carcasa 2, sin salir del marco de la invención. Al comienzo de la operación de rizado, después del ajuste del elemento de calentamiento 36 a una temperatura de consigna por parte del usuario, el mechón se posiciona en el interior de la ranura 7 y después es guiado por las placas 20a, 20b hasta dentro de la segunda separación 19. Gracias a la inclinación del enrollador 11 y del mandril 10 con respecto a la empuñadura 3 de manipulación, la introducción del mechón en la muesca 14 se efectúa de forma natural, sin necesidad de una inclinación del mechón con respecto a la carcasa 2 y a la ranura 7 para efectuar su introducción adecuada en la muesca 14. A continuación se activa la rotación del enrollador 11 mediante uno de los botones de control 5 ó 6, lo que permite que uno de los ganchos 16a, 16b – según el sentido de rotación – agarre o atrape el mechón cerca del cuero cabelludo. La configuración del enrollador 11 con su superficie de revolución dispuesta alrededor del mandril y su muesca 14, permite ventajosamente enrollar concomitantemente el mechón de pelo alrededor del mandril 10 dentro de la cámara interior definida por la primera separación 12, y alrededor de la superficie de revolución del enrollador 11 dentro de la cámara exterior definida por la segunda separación 19. Durante este enrollado concomitante sobre el enrollador 11 y el mandril 10, el mechón corre en el fondo 24 de las paredes 22a, 22b de la ranura 7. Una vez que el extremo del mechón a corrido por el fondo 24 y se ha enrollado alrededor del enrollador 11, el citado enrollador sigue girando, lo que permite seguir enrollando el citado mechón alrededor del mandril 10 hasta que la totalidad del mechón esté enrollada alrededor del citado mandril 10. A continuación el enrollador 11 deja de girar, permaneciendo entonces el elemento de calentamiento 36 activado conservando el mechón enrollado alrededor del mandril 10 durante algunos segundos. Después el aparato 1 se aleja del cuero cabelludo, el mechón rizado se desplaza entonces a lo largo del mandril 10 hacia el dedo inmóvil 27 el cual, cuando se aleja el aparato de la cabeza, acompañará al rizo hacia la abertura de extracción 9 para desmoldear de forma adecuada el mechón rizado.

Dentro del marco de la invención son posibles variantes de realización de medios de guiado. Concretamente se pueden prever variantes de realización de la ranura 7 con únicamente paredes 22a, 22b en V, sin ningún nervio transversal 25, 26, o a la inversa, se pueden prever nervios transversales 25, 26 sobre paredes paralelas entre sí, permitiendo por sí misma la forma de los nervios transversales en porción de disco o en triángulo definir una forma vaciada o en V. También se pueden prever ondulaciones 37, 38 situadas sobre la longitud de las dos paredes 22a, 22b entre los nervios transversales 25, 26, como se ilustra en las figuras 1 y 2, las cuales contribuyen también a reducir los rozamientos del mechón de pelo en las citadas dos paredes 22a, 22b. También se podrían prever estas

ondulaciones 37, 38 sobre las dos paredes 22a, 22b que forman una V, sin la presencia de los nervios transversales 25, 26.

5 En la variante de realización del aparato 1, ilustrada en las figuras 10 y 11, la ranura 7 comprende dos paredes 22a, 22b que están inclinadas en V entre sí y que presentan ondulaciones 37, 38 tales como las descritas anteriormente para la variante de realización de las figuras 1 a 9. Asimismo, se vuelven a encontrar en la figura 11 las partes 23a, 23b de las dos paredes 22a, 22b que están constituidas de una sola pieza con un fondo 24 común, como el descrito para la variante anterior, con una ligera diferencia dado que el fondo 24 no es redondeado sino plano, como se observa en esta figura 11.

10 En otra variante de realización del aparato 1, ilustrada en la figura 12, la ranura 7 comprende dos paredes 22a, 22b que están inclinadas en V entre sí y que presentan ondulaciones 37, 38 como las descritas anteriormente. Además, las partes 23a, 23b de las dos paredes 22a, 22b están constituidas de una sola pieza con un fondo 24 común que presenta una forma curvada o de cuchara, como se observa en esta figura 11, permitiendo también esta forma guiar el mechón de pelo dentro de la ranura 7, durante su enrollado alrededor del enrollador 11 y del mandril 10.

15 Según estas dos variantes de realización antes mencionadas del aparato 1, las variantes de diseño del enrollador 11 y del dedo inmóvil 27, tales como las descritas anteriormente, se aplican igualmente.

También se pueden prever variantes de dedo inmóvil 27.

20 También son posibles otras variantes de realización del aparato 1 sin salir del marco de la invención. En el modo de realización de las figuras 1 a 4, el segundo eje X2, según el cual está definida la forma de revolución de la carcasa 2, es perpendicular con respecto al primer eje X1, es decir, está inclinado un ángulo  $\varphi$  igual a  $90^\circ$  con respecto al citado segundo eje X2. En la variante de realización ilustrada en las figuras 10 y 11, el segundo eje X2 está superpuesto al tercer eje X3 del mandril 10 y del enrollador 11, es decir, el segundo eje X2 está inclinado un ángulo  $\varphi$  con respecto al primer eje X1 que corresponde al ángulo de inclinación  $\alpha$  del tercer eje X3 con respecto al citado segundo eje X2. Se podría prever también un segundo eje X2 paralelo al tercer eje X3, sin estar no obstante superpuesto con éste. Se podría prever también un ángulo de inclinación  $\varphi$  del segundo eje X2 con respecto al primer eje X1 que esté comprendido entre el ángulo de inclinación  $\alpha$  del tercer eje X3 y  $90^\circ$ , es decir  $\alpha < \varphi < 90^\circ$ . Así dentro del rango de valores del ángulo  $\alpha$  comprendido entre  $50^\circ$  y  $80^\circ$ , como se ha definido anteriormente: cuando el ángulo  $\alpha$  vale  $50^\circ$ , el ángulo  $\varphi$  podrá estar comprendido entre  $50^\circ$  y  $90^\circ$ ; cuando el ángulo  $\alpha$  vale  $80^\circ$ , el ángulo  $\varphi$  podrá estar comprendido entre  $80^\circ$  y  $90^\circ$ ; y para el valor preferible del ángulo  $\alpha$  igual a  $70^\circ$ , el ángulo  $\varphi$  podrá estar comprendido entre  $70^\circ$  y  $90^\circ$ . También se puede, en otras variantes, prever un ángulo de inclinación  $\alpha$  entre el primer eje X1 y el tercer eje X3 que sea igual a  $90^\circ$ , es decir, que los dos ejes X1 y X3 sean perpendiculares entre sí, sin salir del marco esencial de la invención, con un enrollador 11 que tiene una superficie de revolución cilíndrica o cónica.

25

30

**REIVINDICACIONES**

1. Aparato de peluquería (1) para el rizado de un mechón de pelo, que comprende:
- una carcasa (2) que comprende una cámara (8) de enrollado que tiene una forma de revolución según un segundo eje (X2), una ranura (7) de introducción que se extiende sobre la longitud de la carcasa en el sentido del segundo eje y que desemboca en la cámara de enrollado, y una abertura (9) de extracción situada en un extremo lateral (2b) de la carcasa en la cual desemboca la cámara de enrollado,
  - un mandril (10) que presenta un extremo (10a) fijado a la carcasa y un extremo libre (10b) dispuesto cerca de la abertura de extracción, y que se extiende dentro de la cámara de enrollado según un tercer eje (X3) definido dentro de un plano (P) que pasa por el segundo eje y por la ranura,
  - un enrollador (11) situado dentro de la cámara de enrollado y montado rotativo en al menos un sentido según el tercer eje, estando el citado enrollador configurado para enrollar el mechón alrededor del mandril, durante su rotación,
- caracterizado por que comprende un dedo inmóvil (27) situado al nivel del contorno (9a) de la abertura de extracción, cuya forma está configurada enfrente del extremo libre del mandril para bloquear la rotación del mechón alrededor del mandril sin riesgo de pasar más allá del citado dedo durante la rotación del enrollador, y para favorecer el desmoldeo del mechón rizado a lo largo del mandril.
2. Aparato (1) de peluquería de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el dedo inmóvil (27) está situado perpendicularmente al tercer eje (X3) y paralelamente al plano (P), y presenta al menos una cara lateral de bloqueo (28a, 28b) configurado para que la recta (d1), que pasa por la base (30) de la cara lateral de bloqueo y que corta perpendicularmente al tercer eje, forme con la citada cara lateral de bloqueo un ángulo ( $\beta$ ) comprendido entre 0 y 35 grados, preferiblemente 25 grados.
3. Aparato (1) de peluquería de acuerdo con la reivindicación 2, en el cual el enrollador (11) gira en los dos sentidos de rotación alrededor del mandril (10), comprendiendo el dedo inmóvil (27) dos caras laterales de bloqueo (28a, 28b) situadas simétricamente con respecto al plano (P).
4. Aparato (1) de peluquería de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en el cual el dedo inmóvil (27) está situado perpendicularmente al tercer eje (X3) y paralelamente al plano (P), estando el citado dedo configurado para extenderse desde el contorno periférico del mandril (10) en dirección del tercer eje, sobre una altura (h1) comprendida entre 6 mm y 18 mm, preferiblemente 12 mm.
5. Aparato (1) de peluquería de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en el cual el dedo inmóvil (27) está situado perpendicularmente al tercer eje (X3) y paralelamente al plano (P), estando el citado dedo espaciado con respecto al extremo libre (10b) del mandril (10) por una distancia (e1) comprendida entre 1 mm y 5 mm, preferiblemente 3 mm.
6. Aparato (1) de peluquería de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, en el cual el dedo inmóvil (27) comprende una cara interna (31) dispuesta enfrente del extremo libre (10b) del mandril (10), presentando la cara interna una forma curvada configurada para acompañar la liberación del mechón de pelo rizado a través de la abertura (9) de extracción.
7. Aparato (1) de peluquería de acuerdo con la reivindicación 6, en el cual la cara interna (31) comprende un extremo (31a) que se extiende en forma de pico (32).
8. Aparato (1) de peluquería de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en el cual medios de fijación amovible (34, 35) están situados entre el dedo inmóvil (27) y el contorno (9a) de la abertura de extracción (9).
9. Aparato (1) de peluquería de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, en el cual el enrollador (11) es hueco y presenta una superficie de revolución según el tercer eje (X3), y está situado con una primera separación (12) alrededor del mandril (10) dentro de la cámara (8) de enrollado, de manera coaxial al citado mandril según el tercer eje, comprendiendo el citado enrollador en su superficie de revolución medios de enganche (14) que están configurados para atrapar el mechón en posición inicial del enrollador, y para después impulsar en rotación al citado mechón durante su rotación, estando el citado enrollador montado rotativo según el tercer eje y configurado para sucesivamente agarrar el extremo proximal del mechón, enrollar concomitantemente el mechón alrededor del mandril y del citado enrollador, y enrollar después completamente el citado mechón alrededor del citado mandril, durante su rotación en al menos un sentido.
10. Aparato (1) de peluquería de acuerdo con la reivindicación 9, en el cual el enrollador (11) comprende un borde libre (15) dispuesto cerca del extremo libre (10b) del mandril (10), y una muesca (14) que se extiende sobre la superficie de revolución del citado enrollador y desemboca en el borde libre, estando configurada la citada muesca para dejar penetrar al mechón en la primera separación (12) entre el mandril y el enrollador, en una posición inicial del citado enrollador.

11. Aparato (1) de peluquería de acuerdo con la reivindicación 10, en el cual medios de presión (16a, 16b) están conformados en al menos uno de los dos extremos (14b, 14c) de la muesca (14), secantes al borde libre (15), preferiblemente en los dos extremos.
- 5 12. Aparato (1) de peluquería de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 11, en el cual el enrollador (11) comprende una forma cónica según el tercer eje (X3), presentando la forma cónica una expansión en dirección al extremo libre (10b) del mandril (10).
13. Aparato (1) de peluquería de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, en el cual la ranura de introducción (7) comprende dos paredes (22a, 22b) que se extienden longitudinalmente en el sentido del segundo eje (X2) y que forman entre sí una V configurada para favorecer la penetración del mechón dentro de la cámara (8) de enrollado.
- 10 14. Aparato (1) de peluquería de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, el cual comprende medios de calentamiento (36) configurados para calentar el mechón de pelo en el interior de la cámara (8) de enrollado.
15. Aparato (1) de peluquería de acuerdo la reivindicación 14, en el cual los medios de calentamiento (36) están situados dentro del mandril (10).

FIG. 1

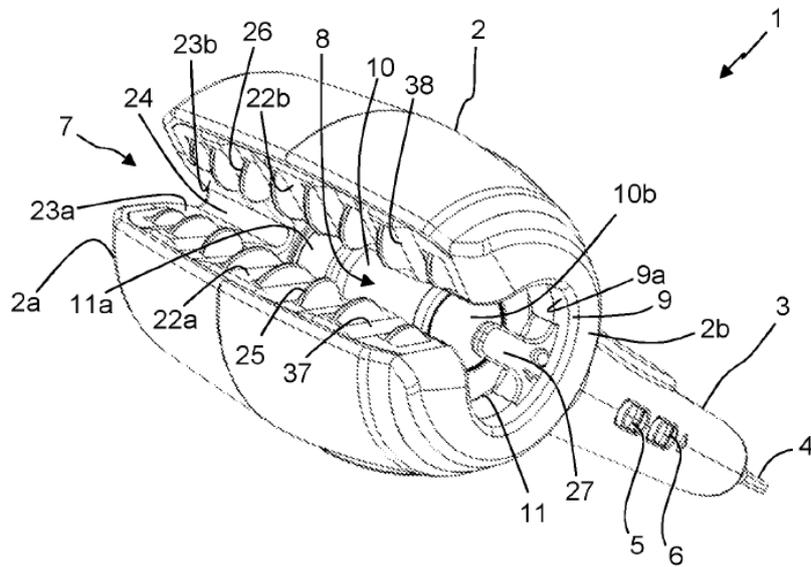


FIG. 2

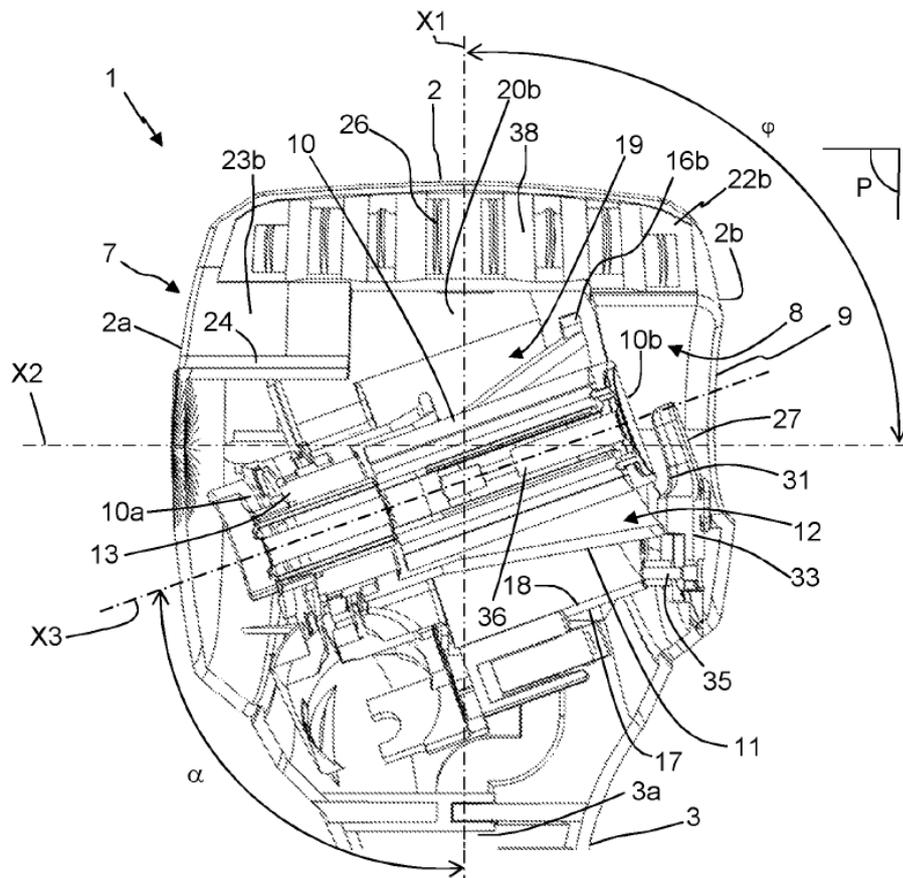


FIG. 3

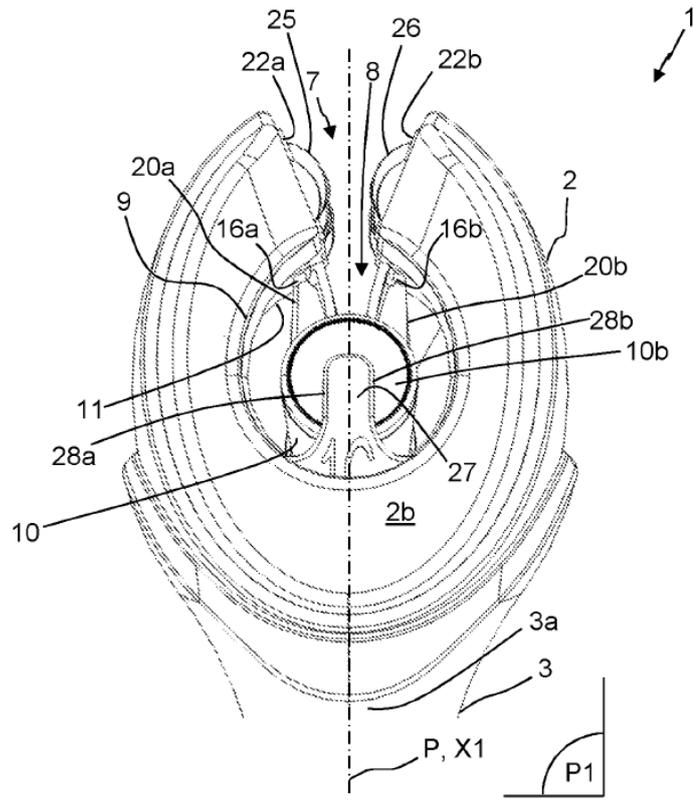


FIG. 4

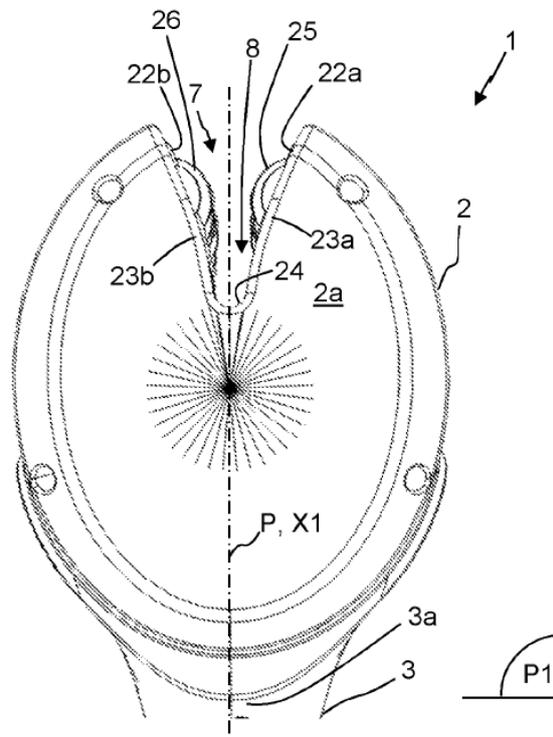


FIG. 5

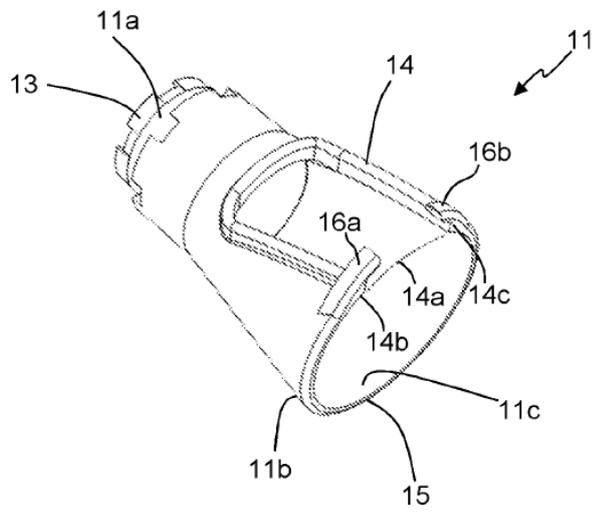


FIG. 6

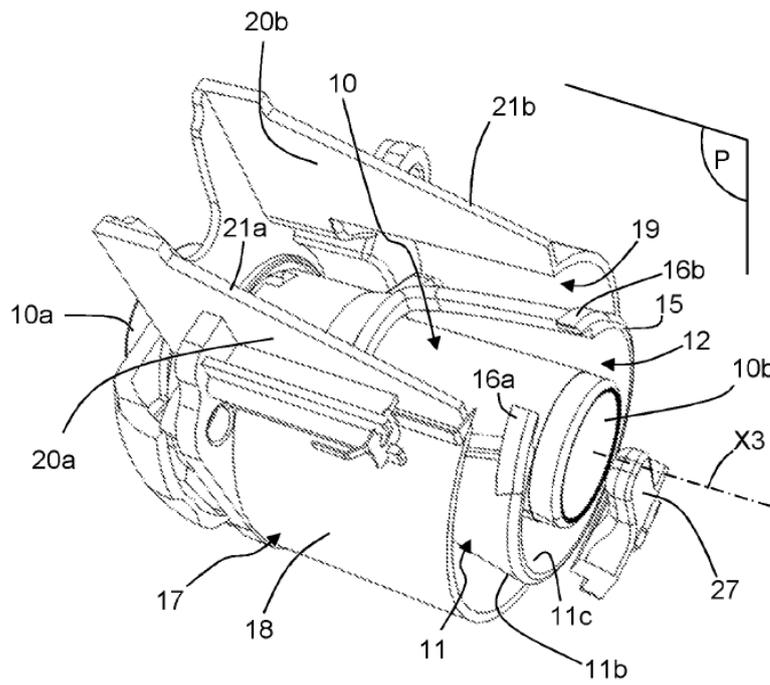


FIG. 7

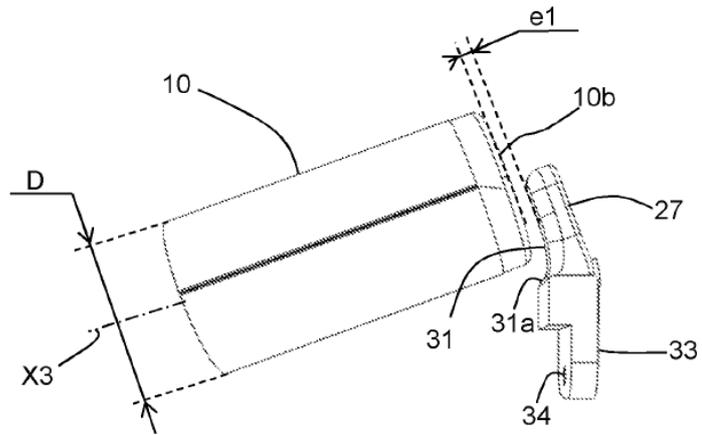


FIG. 8

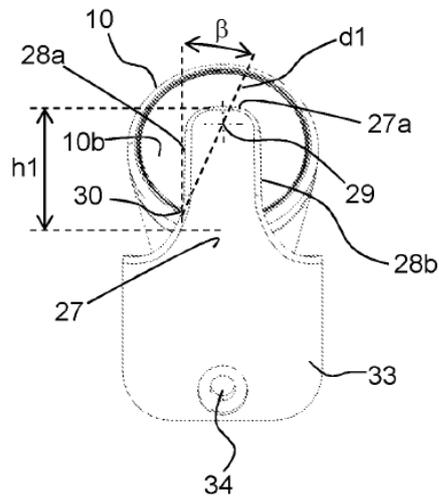


FIG. 9

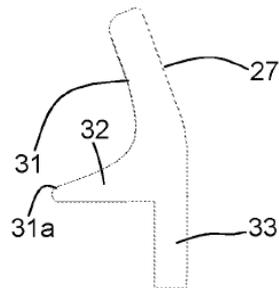


FIG. 10

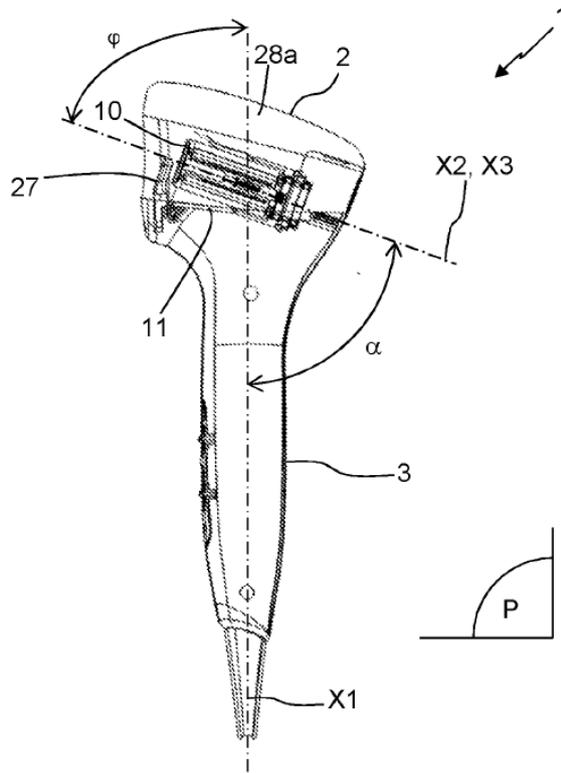


FIG. 11

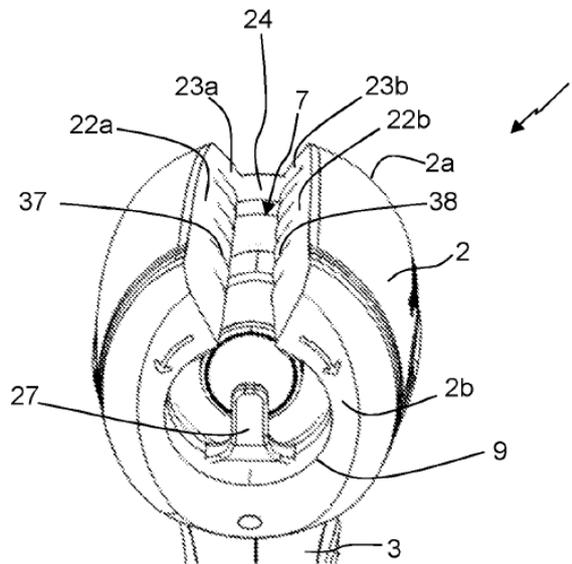


FIG. 12

