

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 927 717**

51 Int. Cl.:

A45D 7/00 (2006.01)

A45D 7/02 (2006.01)

A45D 7/06 (2006.01)

A45D 24/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.12.2018 PCT/EP2018/084637**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.06.2019 WO19121267**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2018 E 18814657 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.07.2022 EP 3727078**

54 Título: **Proceso para tratar las fibras capilares**

30 Prioridad:

22.12.2017 FR 1763172

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

10.11.2022

73 Titular/es:

**L'OREAL (100.0%)
14, rue Royale
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**LAPIZE, SANDY y
NUZZO, STEFANIA**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 927 717 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

Proceso para tratar las fibras capilares

5 **Campo técnico de la invención**

[0001] La presente invención se refiere a un proceso para el tratamiento de las fibras capilares y, más particularmente, del cabello (humano).

10 **Estado de la técnica**

[0002] El alisado de las fibras capilares con una plancha alisadora es ampliamente conocido. Estas planchas permiten alisar las fibras capilares a alta temperatura sin tirar de las fibras capilares, a diferencia del secado con secador. Sin embargo, para obtener un buen aspecto liso, es necesario realizar varias pasadas de la plancha, lo que alarga considerablemente el tiempo de tratamiento. Además, la aplicación repetida de la plancha alisadora puede, en ocasiones, provocar daños en las fibras capilares debido a la temperatura a la que se exponen dichas fibras.

[0003] También es conocido el uso de vapor para el tratamiento de las fibras capilares, por ejemplo, en combinación con un tratamiento con placas calefactoras, con el vapor rociado o esparcido sobre el cabello. Tal proceso puede llevarse a cabo con un aparato para tratar las fibras capilares y/o combinarse con diferentes tratamientos cosméticos capilares. Se pueden citar, a modo de ejemplo, los documentos EP 659 395, EP 659 393, EP 659 396, EP 659 397, US 2004/0000319, US 2004/0045570, JP 2000157322, EP1396207, EP1515628, EP1515629, EP1516554, FR 2967017 y WO 2004/002262.

[0004] En la solicitud internacional WO 2014/064660 se describe un dispositivo que permite aplicar un producto cosmético al cabello, exponer este último a vapor, someter dicho cabello a un tratamiento térmico y peinarlo.

[0005] Además, un proceso para tratar las fibras capilares, que comprende peinar las fibras capilares, aplicar una composición a las fibras capilares, tratar las fibras capilares mediante la aplicación de vapor y tratar térmicamente las fibras capilares por conducción y/o radiación utilizando placas calefactoras se conoce a partir de la solicitud internacional WO 2017017158.

[0006] Por último, a partir de las publicaciones FR3020930 y WO 2015/173507 se conoce un aparato de moldeado del cabello que comprende una unidad de tratamiento portátil que tiene dos brazos configurados para formar una pinza, provistos de dos superficies de contacto de calentamiento definidas por placas dispuestas una frente a otra, que permiten atrapar simultáneamente un mechón de cabello. Esta unidad de tratamiento comprende medios de difusión de vapor configurados para esparcir vapor desde una primera de las dos superficies hacia la segunda. Uno de los brazos comprende un peine dispuesto abajo o arriba de una de las superficies de contacto. El proceso de tratamiento realizado con este aparato consiste pues, para un mechón de cabello, en realizar el siguiente proceso: peinado, agarre del mechón entre las superficies de contacto y tratamiento térmico, aplicación de vapor y luego tratamiento térmico del mechón entre las superficies de contacto.

[0007] Sin embargo, los procesos del estado de la técnica no son del todo satisfactorios en cuanto a los resultados obtenidos en las fibras capilares, en especial en cuanto a volumen y manejabilidad.

[0008] Por lo tanto, existe la necesidad de desarrollar un nuevo proceso de tratamiento de las fibras capilares que sea fácil y rápido de realizar y que respete la fibra capilar, así como con el que se obtengan buenos resultados estéticos.

[0009] También existe la necesidad de un proceso de alto rendimiento para alisar con eficacia las fibras capilares.

55 **Resumen de la invención**

[0010] La invención pretende cubrir todas o algunas de estas necesidades, y lo hace mediante un proceso de tratamiento de las fibras capilares, que comprende:

- 60 (i) peinar dichas fibras,
- (ii) aplicar vapor a dichas fibras, siendo el caudal de vapor aplicado estrictamente inferior a 1 g/min,
- (iii) moldear, por tratamiento térmico sin vapor, dichas fibras capilares por conducción y/o por radiación, especialmente por contacto con al menos una placa calefactora,

65 donde los pasos (ii) y (iii) son separados y no son simultáneos.

[0011] Según la invención, los pasos de aplicación de vapor a las fibras capilares y de moldeado del cabello por tratamiento térmico sin vapor de las fibras capilares son separados, es decir, no se producen al mismo tiempo sobre la misma zona de las fibras capilares. Por otra parte, una misma zona de fibras capilares podrá someterse a ambos pasos, siempre que no sean simultáneos.

5

[0012] El término "fibras capilares" abarca las fibras de queratina humana y también las fibras sintéticas conocidas como "extensiones" que a veces se añaden a la cabellera natural de una persona por diversos medios, especialmente mediante unión con adhesivo, para, por ejemplo, modificar el aspecto de la cabellera natural de una persona.

10

[0013] El vapor es preferiblemente vapor de agua, con o sin aditivos. Los aditivos se seleccionan preferiblemente de entre los disolventes y los aceites. Preferiblemente, el vapor consiste únicamente en agua.

15

[0014] El paso (ii) de aplicar el vapor a las fibras capilares se lleva a cabo preferiblemente en un espacio confinado. Por lo tanto, se proporciona este espacio confinado para la acumulación de vapor en dicho espacio. El caudal de vapor se reduce, a menos de 1 g/min, para una humidificación satisfactoria de las fibras capilares sin que se mojen demasiado.

20

[0015] El paso (iii) de tratamiento térmico sin vapor puede realizarse poniendo las fibras capilares en contacto con al menos una superficie caliente, especialmente dos superficies calientes, donde la superficie o superficies calientes están formadas especialmente por una o más placas calefactoras que también pueden aplicar tensión a las fibras capilares cuando el aparato se mueve a lo largo del mechón tratado, lo que permite alisarlas, peinarlas o desenredarlas.

25

[0016] El paso (iii), además del tratamiento térmico sin vapor de las fibras capilares, puede comprender el agarre de dichas fibras capilares, especialmente entre placas. En este caso, según la invención, no hay agarre de la zona de las fibras capilares tratada por el paso (ii) de aplicación del vapor. En otras palabras, el vapor se dirige así sobre una zona de las fibras capilares que no está atrapada entre las placas. Como resultado de esto, y también como resultado de que las fibras capilares se peinen en el paso (i), antes del paso (ii) de aplicación del vapor, las fibras capilares quedan mejor impregnadas de vapor. Por lo tanto, la aplicación de un caudal reducido es suficiente para impregnar las fibras de vapor.

30

[0017] Cabe señalar que la aplicación de vapor a un caudal reducido inferior a 1 g/min puede permitir en especial limitar el consumo eléctrico del aparato que aplica el vapor y aumentar la autonomía del depósito de agua (con o sin aditivos) de este aparato.

35

[0018] El tratamiento térmico del paso (iii) puede llevarse a cabo a una temperatura superior o igual a 90 °C, preferiblemente superior o igual a 120 °C, más preferiblemente superior o igual a 140 °C, incluso más preferiblemente mayor a o igual a 170 °C, y/o inferior o igual a 230 °C, preferiblemente inferior o igual a 220 °C, más preferiblemente inferior o igual a 210 °C. De este modo, el tratamiento térmico del paso (iii) se realiza ventajosamente a una temperatura que oscila entre 90 °C y 230 °C, preferiblemente entre 120 °C y 210 °C, más preferiblemente entre 170 °C y 210 °C.

40

[0019] Preferiblemente, al menos los pasos (ii) y (iii) se realizan dentro del mismo aparato para tratar el cabello. Dicho aparato puede comprender al menos dos placas, al menos una de ellas calefactora, dispuestas una frente a la otra, entre las que pasan las fibras capilares para realizar el paso (iii). Ventajosamente, este aparato también comprende, para realizar el paso (ii), al menos una salida de vapor que actúa sobre una zona de las fibras capilares distinta de la comprendida entre las placas en un momento dado. El aparato tiene preferiblemente una ranura orientada hacia dicha al menos una salida de vapor, donde dicha al menos una salida de vapor y esta ranura están desplazadas con respecto a las placas.

50

[0020] Dicha al menos una salida de vapor puede estar formada por al menos una boquilla de salida de vapor, especialmente una fila de boquillas. Preferiblemente, dicha al menos una salida de vapor está desplazada hacia arriba respecto de las placas del aparato con respecto a la dirección en la que se mueven las fibras capilares en el aparato. Así, una determinada zona de las fibras capilares se somete en primer lugar a la exposición al vapor antes de pasar entre las placas, cuando el aparato se desplaza a lo largo del mechón al que se aplica el tratamiento.

55

[0021] El aparato para el tratamiento del cabello, por lo tanto, está configurado para realizar sucesivamente al menos los pasos (ii) y (iii) en un mismo mechón de fibras capilares.

60

[0022] En el paso (ii), se hace pasar las fibras capilares entre dicha al menos una salida de vapor y la mencionada ranura.

65

[0023] La ranura antes mencionada permite separar claramente las zonas de aplicación de vapor y de tratamiento térmico sin vapor mediante las placas, lo que permite separar claramente los pasos (ii) y (iii).

[0024] La ranura permite crear un espacio al menos parcialmente confinado para recibir el vapor, lo que permite su acumulación. Esto puede permitir aumentar la eficacia de la aplicación de vapor mientras que solo se requiere un caudal reducido.

5

[0025] La ranura no comprende su propio sistema de calentamiento y no está asociada a dicho sistema. En otras palabras, la superficie que delimita la ranura sólo se calienta por el vapor dirigido al entrar en contacto con este. En particular, no recibe ningún flujo de calor apreciable de las placas calefactoras, ya que se produce fuera de éstas.

10

[0026] El paso (i) de peinado puede realizarse dentro del mismo aparato para tratar el cabello, pudiendo este aparato comprender también un peine, preferiblemente dispuesto arriba de dicha al menos una salida de vapor. En este caso, el peine puede contribuir, a través de la barrera formada por las púas que comprende, al confinamiento parcial del vapor en la zona de aplicación de vapor alrededor de dicha al menos una salida de vapor.

15

[0027] Como variante, el peine puede no estar presente en el aparato que aplica el vapor, realizándose así el paso de peinado independientemente, por ejemplo, antes de realizar los pasos (ii) y (iii) con este aparato.

20

[0028] El caudal de vapor aplicado oscila preferiblemente entre 0,7 g/min y 0,9 g/min, mejor aún entre 0,75 g/min y 0,85 g/min.

[0029] Los pasos de tratamiento se llevan a cabo preferiblemente en el siguiente orden: (i), (ii) y luego (iii).

25

[0030] Al menos los pasos (ii) y (iii) pueden realizarse en una sola pasada por cada mechón de fibras capilares.

[0031] El proceso puede comprender un paso adicional de aplicación de al menos una composición cosmética, especialmente una composición de cuidado cosmético, en las fibras capilares. En este caso, el paso adicional puede tener lugar después del paso (i) de peinado las fibras capilares y después del paso (ii) de aplicación de vapor a las fibras capilares. También en este caso se puede realizar dentro del aparato para el tratamiento de las fibras capilares.

30

[0032] Como variante, este paso adicional, cuando se produce, puede realizarse antes del paso (i) de peinado y/o fuera del aparato para el tratamiento del cabello. En este caso, el proceso no comprende un paso adicional de aplicación de al menos una composición cosmética en las fibras capilares entre el paso (i) y el paso (ii), ya que el paso (i) de peinado va seguido inmediatamente por el paso (ii) de aplicación de vapor. También en este caso, un aparato que realiza los pasos (i) y (ii) no contiene ningún cartucho de composición cosmética, salvo un posible depósito de agua, con o sin aditivos, para aplicar vapor en el paso (ii).

35

[0033] El proceso según la invención no prevé el agarre de las fibras capilares entre placas antes y durante la aplicación del vapor. Por lo tanto, antes del paso (ii) de aplicación de vapor y/o del paso (iii) de tratamiento térmico sin vapor, no existe fricción contra las placas. Así, cuando tiene lugar el paso adicional de aplicación de al menos una composición cosmética sobre las fibras capilares, las fibras capilares retienen, durante la aplicación del vapor, una mayor cantidad de composición sobre las fibras capilares que si previamente hubiera habido fricción entre placas.

40

45

[0034] En una variante, el proceso puede no comprender un paso de aplicación de al menos una composición cosmética sobre las fibras capilares.

50

[0035] Preferiblemente, todos los pasos sucesivos se realizan con un período entre ellos inferior o igual a 5 min para el mismo mechón de fibras capilares, mejor aún inferior o igual a 1 min, mejor aún inferior o igual a 30 s, preferiblemente inferior o igual a 15 s.

[0036] Más preferiblemente, el proceso comprende un único paso de peinado, lo que permite simplificar el proceso sin que por ello se vea afectada la eficacia del tratamiento.

55

[0037] Cuando el proceso comprende el paso adicional de aplicar al menos una composición cosmética, esta última preferiblemente tiene una viscosidad inferior o igual a 400 cps, mejor aún inferior o igual a 200 cps a 22 °C y 1013.25 hPa, y a una velocidad de cizallamiento de 1 s⁻¹. Dicha al menos una composición puede ser acuosa o anhidra. Dicha al menos una composición cosmética puede comprender al menos un ingrediente elegido de entre disolventes, tensioactivos, espesantes, conservantes, fragancias, precursores de colorantes, colorantes directos, polímeros de silicona o que no son de silicona y fijadores o no fijadores, materias grasas, en particular minerales, aceites y ceras vegetales o sintéticos, agentes reductores, agentes oxidantes, agentes de protección UV, agentes acondicionadores, agentes para combatir los radicales libres, agentes secuestrantes o estabilizantes, antioxidantes, agentes acidificantes, agentes alcalinos, siliconas volátiles o no volátiles, polímeros

60

65

reactivos o químicamente inertes, pigmentos, partículas sólidas orgánicas o inorgánicas, vitaminas, extractos de plantas o agentes propenetrantes o de hinchamiento de las fibras.

[0038] El paso adicional de aplicación de al menos una composición cosmética, cuando lo hay, puede estar precedido o seguido por un aclarado, por un paso de lavado de las fibras capilares, por un paso de moldeado o control de la forma del cabello, por ejemplo utilizando un gel fijador, una espuma moldeadora del cabello, una laca o un acondicionador sin enjuague en forma de crema, por un paso de tinte permanente, semipermanente o temporal, por un paso de deformación permanente utilizando un agente reductor y, opcionalmente, un fijador, por un paso de alisado alcalino, especialmente con hidróxido de sodio o con carbonato de guanidina.

Breve descripción de las figuras

[0039] La invención se comprenderá mejor con la lectura de la siguiente descripción detallada de formas de realización no limitativas de la misma y con el estudio del dibujo adjunto, en el que:

- La figura 1 es un diagrama que ilustra una forma de realización ejemplar del proceso según la invención.
- La figura 2 es una representación esquemática parcial en sección transversal de un ejemplo de un aparato para el tratamiento del cabello que se puede utilizar para llevar a cabo el proceso de acuerdo con la invención.
- La Figura 3 es una vista, similar a la de la Figura 2, que ilustra la técnica anterior,
- la figura 4 es un esquema básico de un experimento realizado con un extensómetro para la comparación del tratamiento de un mechón de fibras capilares con un aparato según la figura 2 y con un aparato según la figura 3, y
- en la figura 5 se representan tres mechones de fibras capilares después de varios tratamientos que se describen a continuación.

Descripción detallada de una forma de realización de la invención

[0040] En el ejemplo ilustrado en la figura 1, el proceso según la invención comprende tres pasos sucesivos 1, 2 y 3 realizados sobre un mechón de fibras capilares por un aparato para el tratamiento de las fibras capilares. El aparato está configurado para realizar sucesivamente los distintos pasos del proceso sobre las fibras capilares, mediante el desplazamiento de dicho aparato a lo largo del mechón de fibras capilares, especialmente sobre una parte de las fibras capilares insertada entre dos brazos del aparato, que forman una pinza.

[0041] El paso 1 es un paso de peinado de las fibras capilares, lo que permite separar las fibras capilares. Después de este paso 1, el mechón recibe vapor en el paso 2 en una cantidad igual a 0,8 g/min en este ejemplo. A continuación, separadamente del paso 2, no a la vez sino inmediatamente después, las fibras capilares se someten a un tratamiento térmico sin vapor por conducción y/o radiación en un paso 3, con el fin de alisarlas.

[0042] Para este fin, se puede utilizar un aparato 10 para el tratamiento del cabello, que comprende dos brazos articulados entre sí para formar una pinza, representada parcialmente de manera esquemática en la figura 2.

[0043] De este modo, el paso 1 lo realiza el peine 11, una de cuyas púas 12 se puede ver en esta figura, en una zona de peinado 4.

[0044] El paso 2 se lleva a cabo mediante una fila de boquillas de salida de vapor 13, una de las cuales se puede ver en la figura 2, en una zona de aplicación de vapor 5. Esta fila de boquillas 13 está orientada, a lo largo del eje X, en perpendicular al mechón de fibras capilares, durante su tratamiento, hacia una ranura 14 que permite confinar el vapor emitido a lo largo del eje X por las boquillas 13. Las boquillas 13 están soportadas por un brazo del aparato, mientras que la ranura 14 está definida por el otro brazo. El mechón pasa entre la fila de boquillas 13 y la ranura 14. La ranura 14 no tiene medios de calentamiento propios.

[0045] Por último, en una zona 6 de tratamiento térmico sin vapor, el paso 3 se realiza pasando y sujetando el mechón entre dos placas 15 enfrentadas, cada una de ellas soportada por uno de los brazos del aparato 10. Al menos un elemento calefactor resistivo 16 permite calentar al menos una de las placas 15. De esta manera, la zona de aplicación de vapor 5 y la zona 6 de tratamiento térmico sin vapor están separadas en el aparato.

[0046] El aparato 10' ilustrado en la figura 3 proviene del estado de la técnica, y la zona de aplicación de vapor 5' está situada entre dos zonas 6' y 6'' de tratamiento térmico por conducción/radiación, por contacto con superficies calentadas. Así, un mechón de fibras capilares que pasa por el aparato 10' se somete a un paso de peinado en la zona de peinado 4', se somete a un tratamiento térmico y se sujeta entre las placas calefactoras 15' en la zona 6', y luego se somete a la aplicación de vapor en la zona 5' y a otro tratamiento térmico en la zona 6''.

Prueba comparativa

- 5 [0047] El tratamiento de un mechón de fibras capilares según el proceso según la invención, por ejemplo, utilizando un aparato 10 para tratar el cabello como se ha descrito anteriormente, se comparó con el de un mechón de fibras capilares según un proceso de el estado de la técnica, por ejemplo, utilizando un aparato 10' para tratar el cabello que se diferencia del aparato 10 en que los pasos (ii) y (iii) se realizan simultáneamente en la misma parte de fibras capilares. También se observó un mechón de control sin tratar.
- 10 [0048] Para realizar la comparación se utiliza un extensómetro del tipo Lloyd LS1, equipado con un sistema para sujetar las placas calefactoras de las planchas alisadoras con una fuerza controlada por un dinamómetro. El diagrama básico se muestra en la figura 4. El extensómetro permite controlar la velocidad de movimiento del mechón M a través de la plancha alisadora. El extensómetro permite controlar la presión, para aplicar una presión idéntica desde las placas calefactoras a las fibras capilares durante el movimiento del mechón en la dirección de la flecha ilustrada en la figura 4, de un aparato a otro.
- 15 [0049] Se trataron dos mechones de fibras capilares rizadas de tipo 4 (2,7 g/27 cm), como se ha indicado anteriormente, en las siguientes condiciones experimentales.
- [0050] La velocidad de movimiento en este ejemplo es constante y está fijada en 108 cm/min. La fuerza de sujeción de las placas calefactoras 20 se controla a 5 N a lo largo de un eje recto con respecto al eje de la cerradura.
- 20 [0051] La temperatura de calentamiento de las placas es de 200 °C. El caudal de vapor es de 0,8 g/min.
- [0052] Se realiza una sola pasada en el aparato para cada mechón.
- 25 [0053] El resultado obtenido para los tres mechones de fibras capilares M1, M2 y M3 se ilustra en la Figura 5.
- [0054] El mechón M1 es un mechón de control sin tratar. Es rizado.
- 30 [0055] El mechón M2 se trató como en el aparato 10' ilustrado en la figura 3 en las condiciones experimentales descritas anteriormente.
- [0056] El mechón M3 se trató como en el aparato 10 ilustrado en la Figura 2 según el proceso de acuerdo con la invención con las mismas condiciones experimentales.
- 35 [0057] Cualitativamente, un panel de cinco evaluadores clasificó estos mechones M1, M2 y M3 según el criterio de manejabilidad (alineación de las fibras entre sí) en el siguiente orden decreciente: M3 superior a M2 muy superior a M1 ($M3 > M2 \gg M1$).
- 40 [0058] Visualmente, en términos de volumen, los mechones M1, M2 y M3 también se evaluaron según el criterio de volumen en el siguiente orden decreciente: M3 superior o igual a M2 muy superior a M1 ($M3 \geq M2 \gg M1$).
- 45 [0059] Con una sujeción de la herramienta idéntica y una velocidad de movimiento del mechón de fibras capilares idéntica, el proceso según la invención, con un paso de peinado, un paso de aplicación de vapor y un paso de tratamiento térmico sin vapor, especialmente entre dos placas, es más eficaz en cuanto al alisado visual (alineación de las fibras y reducción del volumen) desde la primera pasada que un proceso ajeno a la invención con un paso de peinado, un paso de tratamiento térmico entre dos placas, un paso de aplicación de vapor y un paso de tratamiento térmico entre dos placas.

REIVINDICACIONES

1. Proceso para tratar las fibras capilares, preferiblemente el cabello humano, que comprende:
- 5 (i) peinar dichas fibras,
(ii) aplicar vapor a dichas fibras, siendo el caudal de vapor aplicado estrictamente inferior a 1 g/min,
(iii) moldear, mediante tratamiento térmico sin vapor, las fibras capilares por conducción y/o por radiación,
donde los pasos (ii) y (iii) son separados y no simultáneos.
- 10 2. Proceso según la reivindicación 1, en donde el paso (ii) de aplicación de vapor a dichas fibras se lleva a cabo en un espacio confinado.
3. Proceso según la reivindicación 1 o 2, en donde el caudal de vapor aplicado varía de 0,7 g/min a 0,9 g/min,
15 mejor aún de 0,75 g/min a 0,85 g/min.
4. Proceso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los pasos de tratamiento se llevan a cabo en el siguiente orden: (i), (ii) y luego (iii).
- 20 5. Proceso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde al menos los pasos (ii) y (iii) se realizan en una sola pasada por mechón (M1, M2, M3) de fibras capilares.
6. Proceso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el tratamiento térmico del paso (iii) se realiza a una temperatura que oscila entre 90 °C y 230 °C, preferiblemente entre 120 °C y 210 °C y más
25 preferiblemente entre 170 °C a 210 °C.
7. Proceso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el paso de tratamiento térmico (iii) sin vapor se realiza poniendo en contacto las fibras capilares con al menos una superficie caliente, especialmente dos superficies calientes, estando formada(s) la(s) superficie(s) por una o más placas calefactoras (20).
- 30 8. Proceso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los pasos (ii) y (iii) se realizan dentro de un mismo aparato (10) para el tratamiento del cabello, donde dicho aparato comprende al menos dos placas (20), al menos una de las cuales es de calentamiento, dispuestas una frente a otra, entre las que pasan las fibras capilares para realizar el paso (iii), donde dicho aparato comprende además al menos una salida de vapor que actúa sobre una zona de las fibras capilares distinta de la comprendida entre las placas (20) en un momento
35 dado.
9. Proceso según la reivindicación anterior, en donde el aparato de tratamiento (10) tiene una ranura (14) y, frente a dicha ranura (14), dicha al menos una salida de vapor, donde dicha al menos una salida de vapor y esta ranura (14) están desplazadas con respecto a las placas (20).
- 40 10. Proceso según la reivindicación 8 o 9, en donde, en el paso (ii), las fibras capilares se pasan entre dicha al menos una salida de vapor y la ranura (14).
- 45 11. Proceso según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, en donde el paso (i) de peinado se realiza dentro del mismo aparato (10), donde el aparato (10) comprende un peine (11), especialmente dispuesto arriba de dicha salida de vapor.
- 50 12. Proceso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un paso adicional de aplicación de al menos una composición cosmética en las fibras capilares, en donde dicha al menos una composición cosmética tiene una viscosidad preferiblemente inferior o igual a 400 cps, mejor aún inferior a o igual a 200 cps a 22 °C y 1013,25 hPa, y a una velocidad de cizallamiento de 1 s⁻¹.
- 55 13. Proceso según la reivindicación 12, en donde dicha al menos una composición cosmética comprende al menos un ingrediente elegido de entre disolventes, tensioactivos, espesantes, conservantes, fragancias, precursores de colorantes, colorantes directos, de silicona o no y polímeros fijadores o no fijadores, materias grasas, en particular aceites minerales, vegetales o sintéticos y ceras, agentes reductores, agentes oxidantes, agentes de protección UV, agentes acondicionadores, agentes para combatir los radicales libres, agentes secuestrantes o estabilizantes, antioxidantes, agentes acidificantes, agentes alcalinos, siliconas volátiles o no volátiles, polímeros reactivos o químicamente inertes, pigmentos, partículas sólidas orgánicas o inorgánicas, vitaminas, extractos de plantas o agentes propenetrantes o de hinchamiento de fibras.
- 60 14. Proceso según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 13, en donde el paso adicional de aplicación de al menos una composición cosmética tiene lugar después del paso (i) de peinado de las fibras capilares y antes del paso (ii) de aplicación de vapor sobre las fibras capilares.
- 65

15. Proceso según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, que no comprende un paso de aplicación de una composición cosmética sobre las fibras capilares.

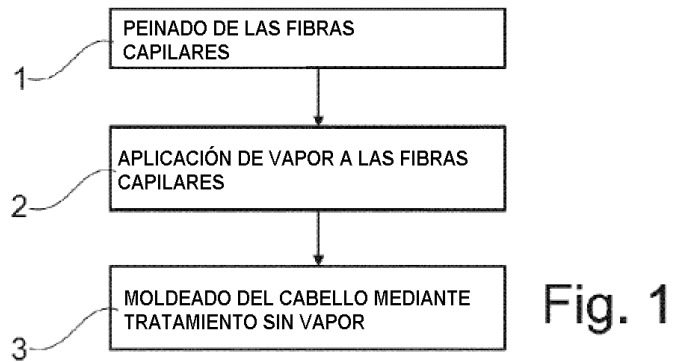


Fig. 1

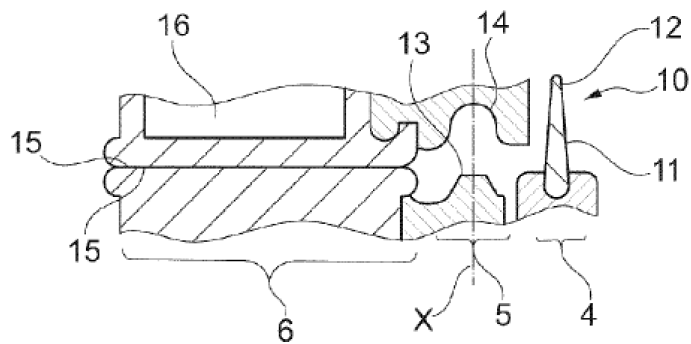
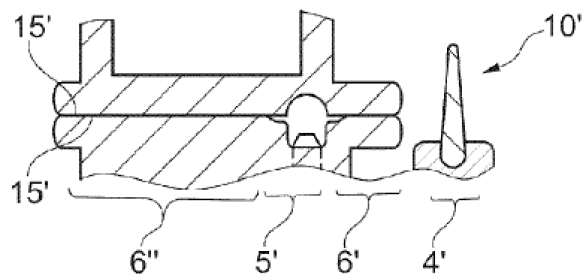


Fig. 2



ESTADO DE LA TÉCNICA

Fig. 3

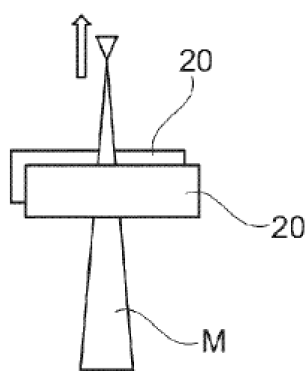


Fig. 4

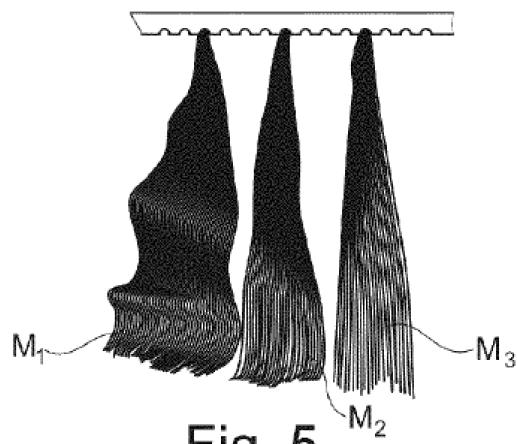


Fig. 5