

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 009 724**

51 Int. Cl.:

A45D 2/00 (2006.01)

A45D 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.05.2022** **PCT/EP2022/061948**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.11.2022** **WO22233921**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2022** **E 22727147 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.01.2025** **EP 4333669**

54 Título: **Aparato para dar forma al cabello**

30 Prioridad:

07.05.2021 FR 2104839

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

31.03.2025

73 Titular/es:

L'OREAL (100.00%)

**14 rue Royale
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**CLARISSOU, LAURENT y
LAPIZE, SANDY**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 3 009 724 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 para dar forma al cabello

5 Campo técnico

[0001] La presente invención se refiere a un aparato para dar forma al cabello, en particular para operaciones de relajación y/o alisado de cabello.

10 Estado de la técnica

[0002] Se conocen muchos aparatos para dar forma al cabello, en particular planchas de alisado, tenacillas o alisadores de cabello, como se describe, por ejemplo, en el documento US 2009/044823.

15 [0003] Normalmente, los alisadores de cabello consisten en dos brazos que están conectados entre sí con la ayuda de una bisagra que hace posible abrir y cerrar dichos brazos y en un dispositivo calefactor que comprende al menos un elemento calefactor dispuesto sobre los brazos. Durante las operaciones de tratamiento de un mechón de cabello, este se introduce entre los dos brazos en la posición abierta y luego los dos brazos se cierran manualmente sobre el mechón de cabello. Este mechón se somete luego al calor emitido por el elemento calefactor, hasta que los dos brazos se abren y el mechón de cabello se retira.

25 [0004] Para obtener mejores resultados de forma, el elemento calefactor se puede combinar con al menos un peine, que puede ser o no un peine calefactor, que permite que los cabellos se separen a medida que pasan entre los brazos y que se aplique fricción para obtener resultados más uniformes. Un aparato de este tipo se describe, por ejemplo, en la solicitud FR 2 940 894, donde el aparato comprende una barra de fricción que se instala de forma movable con respecto a la superficie de alisado y puede interactuar con una contrabarra de fricción cuando los brazos están en la posición cerrada, definiendo así una zona de tracción que crea una fuerza de tracción mayor que la fuerza de tracción creada por la zona de tratamiento cuando el aparato se mueve sobre un mechón de cabello.

30 [0005] WO 2017/089152 divulga un dispositivo para dar forma al cabello que comprende una placa calefactora para calentar el cabello, un sensor de temperatura y un circuito de control de calor, donde la superficie de la placa calefactora comprende potencialmente una tira de silicona. Dispositivos similares se describen en los documentos CN 207152182 y CN 207270050.

35 [0006] WO 2015/088058 divulga un dispositivo para dar forma al cabello que comprende dos brazos, cada uno con una superficie de contacto, donde una superficie de contacto tiene dos tiras hechas de un material de fricción.

40 [0007] Los aparatos conocidos no son totalmente satisfactorios en lo que se refiere a obtención de fricción suficiente entre el mechón de cabello y el dispositivo calefactor durante el proceso de dar forma, lo que conduce a un alineamiento insuficiente del cabello.

45 [0008] Hay por lo tanto necesidad de un aparato para dar forma al cabello que permita obtener una forma mejor, y en particular, la obtención de un alisado más eficaz y uniforme.

Divulgación de la invención

50 [0009] La invención tiene como objetivo satisfacer esta necesidad total o parcialmente, y lo hace así por medio de un aparato para dar forma al cabello según la reivindicación 1.

[0010] Por medio de la invención, con la adición de fricción creada por cada tira, se puede ralentizar el movimiento del aparato en relación al mechón de cabello, lo que permite que se obtenga un alisado más uniforme y más eficaz del cabello.

55 [0011] El término "cabello" engloba las fibras de queratina humanas o de animales correspondientes, pero preferentemente humanas, y también las fibras sintéticas conocidas como "extensiones" que a veces se añaden a la cabeza natural del cabello de un individuo por diversos medios, especialmente mediante unión adhesiva, con el fin, por ejemplo, de modificar la apariencia de la cabeza natural del cabello de un individuo y las fibras sintéticas o no sintéticas de una peluca.

60 [0012] Se entiende por "superficie de contacto" una superficie de tratamiento del cabello, preferentemente una superficie de alisado, formada, por ejemplo, por una placa de alisado, que ventajosamente es una placa calefactora, como se describirá más adelante. Cada superficie de tratamiento está destinada a entrar en contacto con al menos un mechón de cabello durante el tratamiento capilar. Las superficies de contacto son preferentemente planas y están dispuestas paralelas entre sí en la configuración de movimiento conjunto. Las

superficies de contacto pueden estar hechas de un material inorgánico, por ejemplo, un metal o una cerámica, estando hechas, por ejemplo, de aluminio anodizado o de aluminio con un tratamiento superficial cerámico.

5 [0013] Preferiblemente, dicha al menos una tira no es móvil con respecto a la superficie de contacto a la que está fijada. Cabe señalar que tiene una elasticidad específica que depende del material de fricción utilizado. Preferentemente, tiene una superficie de fricción continua y plana, en particular una superficie sin relieves, por ejemplo, sin dientes.

10 [0014] La altura por la que sobresale dicha al menos una tira está comprendida preferentemente entre 0,5 y 2 mm, de forma preferente sustancialmente igual a 1 mm, en la configuración separada de los brazos.

15 [0015] El elastómero de silicona puede estar fluorado o no. El elastómero de silicona se elige, en particular, del grupo formado por la silicona vinil metil (VMQ), la silicona polivinil metil (PVMQ), la silicona fluoro vinil metil (FVMQ) y la silicona metil (MQ), preferentemente la silicona vinil metil (VMQ).

[0016] El fluoroelastómero (FKM) pertenece, por ejemplo, a las gamas comercializadas bajo los nombres Viton® de Chemours Company, Tecnoflon® de Solvay y Kalrez® de DuPont. El perfluoroelastómero (FFKM) pertenece, por ejemplo, a las gamas comercializadas bajo los nombres Tecnoflon® y Kalrez®.

20 [0017] Estos materiales (elastómero de silicona, fluoroelastómero y perfluoroelastómero) que pueden formar el material de fricción son elásticos. También son capaces de soportar un uso continuo a más de 230°C.

25 [0018] Dicha al menos una tira está preferiblemente libre de cualquier material distinto del material de fricción. En particular, dicha al menos una tira puede consistir enteramente en un polímero sintético y estar libre de cualquier elemento mineral o multimineral o polvo infrarrojo.

[0019] El material de fricción tiene preferentemente una dureza Shore A comprendida entre 40 y 90 Shore A, en particular sustancialmente igual a 70 Shore A.

30 [0020] La fuerza de sujeción de los brazos en la configuración de movimiento conjunto, es decir, la fuerza de apriete ejercida al utilizar el aparato sobre un mechón de cabello, quedando este mechón de cabello enganchado entre los brazos en la configuración de movimiento conjunto, puede estar comprendida entre 10 N y 30 N, siendo, por ejemplo, igual a 10 N, 20 N o 30 N. La tensión del mechón de cabello puede estar comprendida entre 9,5 N y 12,5 N para una fuerza de sujeción de 30 N y una temperatura de dicha al menos una superficie igual a 200°C. La velocidad a la que el mechón de cabello pasa a través del aparato es preferiblemente de aproximadamente 1,8 cm/s.

40 [0021] La anchura de dicha al menos una tira puede estar comprendida entre 0,5 mm y 10 mm, en particular entre 1 mm y 5 mm, preferentemente entre 1 mm y 2 mm, siendo preferentemente sustancialmente igual a 1,9 mm.

45 [0022] Dicha al menos una tira puede tener cualquier forma, por ejemplo, una forma sinusoidal. Como variante, dicha al menos una tira tiene una superficie de fricción de eje longitudinal rectilíneo, en particular de forma rectangular, que se extiende de forma preferente longitudinalmente a lo largo de un eje paralelo a un eje longitudinal de la superficie de contacto a la que está unida.

50 [0023] La superficie de fricción de dicha al menos una tira cubre ventajosamente un área inferior al 50 % de la superficie de la superficie de contacto a la que está unida, preferiblemente inferior al 40 %, más preferiblemente inferior al 20 %.

[0024] En una realización particular, una de las superficies de contacto comprende una sola tira y la otra de las superficies de contacto comprende dos tiras que están dispuestas de tal manera que flanquean la tira única en la configuración de movimiento conjunto de los brazos.

55 [0025] En este caso, la tira única puede estar dispuesta equidistantemente de los bordes laterales de la superficie de contacto a la que está unida, y las dos tiras están unidas respectivamente con la misma distancia de los bordes laterales de la superficie de contacto a la que están unidas.

[0026] En otra realización, no según la invención, cada superficie de contacto comprende dos tiras.

60 [0027] Cuando al menos una de las superficies de contacto comprende dos tiras, éstas se extienden ventajosamente paralelas entre sí.

65 [0028] Dicha al menos una tira puede extenderse en altura a lo largo de un eje perpendicular a la superficie de contacto a la que está unida.

[0029] Dicha al menos una tira puede adoptar la forma de un paralelepípedo de sección transversal sustancialmente cuadrada o rectangular.

[0030] Como variante, dicha al menos una tira tiene una sección transversal sustancialmente trapezoidal, con una anchura de la superficie de fricción de dicha al menos una tira destinada a entrar en contacto con el mechón de cabello que es menor que la anchura de la superficie opuesta a la misma.

[0031] En este caso, los bordes de dicha al menos una tira forman cada uno, con la superficie de fricción, un ángulo de entre 5° y 30°, preferiblemente entre 10° y 20°, siendo el ángulo formado entre uno de los bordes y la superficie de fricción de dicha al menos una tira preferiblemente igual al ángulo formado entre el otro de los bordes y la superficie de fricción de dicha al menos una tira.

[0032] En una realización particular, cada superficie de contacto puede comprender al menos una ranura para alojar dicha al menos una tira. En este caso, dicha al menos una ranura puede tener una sección transversal sustancialmente trapezoidal, con una anchura que disminuye desde la parte inferior en la dirección de la abertura de la ranura. La forma exterior de la porción de la tira que se aloja en la ranura puede estar diseñada para ajustarse a la forma de la ranura. La tira puede deslizarse dentro de la ranura o introducirse en ella a la fuerza.

[0033] En otra realización, dicha al menos una tira está unida a la superficie de contacto como un sobreespesor, en cuyo caso la superficie de contacto puede estar libre de cualquier relieve para acomodar dicha al menos una tira. En este caso, puede preverse un tratamiento de la superficie con la colocación de una fina capa de material de fricción para producir dicha tira.

[0034] En este caso, dicha al menos una tira puede fijarse a la superficie de contacto mediante la adhesión del material de fricción o mediante un proceso de recubrimiento. Por "proceso de recubrimiento" se entiende un proceso que comprende la pulverización de un depósito en forma no polimerizada sobre la superficie de contacto y el posterior calentamiento o irradiación de este depósito para polimerizarlo en el material de fricción con el fin de fijarlo a la superficie de contacto.

[0035] El aparato es preferentemente una plancha de alisado.

[0036] El aparato comprende preferentemente un dispositivo calefactor para calentar dicha al menos una superficie de contacto, que es una superficie calefactora. La potencia calorífica total del aparato puede estar comprendida entre 50 W y 200 W.

[0037] El aparato puede incluir un dispositivo de emisión de vapor que puede utilizarse, en particular, al pasar el mechón de cabello entre las superficies de contacto.

[0038] El aparato puede incluir uno o varios peines, que pueden ser o no desmontables.

[0039] Otro tema de la invención, según otro aspecto de la misma, es un proceso para tratar el cabello que hace uso del aparato tal como se ha definido anteriormente y que comprende los pasos de introducir un mechón de cabello entre los brazos en la configuración separada de los mismos, aplicar una fuerza de sujeción a los brazos para que pasen a la configuración de movimiento conjunto mientras se aprieta el mechón de cabello y se ejerce una fuerza de sujeción, y después mover el aparato con respecto al mechón de cabello, preferiblemente en la dirección desde las raíces hasta las puntas del cabello. El proceso puede comprender la repetición de los pasos mencionados hasta que el cabello, o una parte del mismo, haya sido tratado.

[0040] El proceso de tratamiento se realiza preferentemente a una temperatura de dicha al menos una superficie de contacto, que es una superficie de calentamiento, de entre 120°C y 235°C, mejor entre 150°C y 230°C.

[0041] La fuerza de sujeción de los brazos en la configuración de movimiento conjunto mientras se aprieta el mechón de cabello puede estar comprendida entre 10 N y 30 N, siendo, por ejemplo, igual a 10 N, 20 N o 30 N. La tensión del mechón de cabello puede estar comprendida entre 9,5 N y 12,5 N para una fuerza de sujeción de 30 N y una temperatura de dicha al menos una superficie de contacto de calentamiento igual a 200°C. La velocidad a la que el mechón de cabello pasa a través del aparato es preferiblemente de aproximadamente 1,8 cm/s.

[0042] El proceso de tratamiento puede llevarse a cabo con o sin el uso de al menos una composición cosmética que puede aplicarse antes, durante o después del proceso de dar forma al cabello, pero preferiblemente antes. El proceso de tratamiento consiste ventajosamente en alisar el cabello.

[0043] El proceso de tratamiento puede realizarse además en presencia de vapor, por ejemplo, procedente del aparato.

Breve descripción de los dibujos

[0044] La invención puede comprenderse más claramente leyendo la siguiente descripción detallada de ejemplos de realización no limitativos de la misma y examinando el dibujo adjunto, en donde:

- 5 [Fig. 1] La figura 1 muestra esquemáticamente, en perspectiva, un ejemplo de aparato para dar forma al cabello según la invención,
- [Fig. 2] La figura 2 muestra esquemáticamente, en perspectiva, el aparato de la figura 1,
- [Fig. 3] La figura 3 muestra esquemáticamente una vista desde abajo, en perspectiva y con un brazo en sección transversal parcial, del aparato de la figura 1,
- 10 [Fig. 4] La figura 4 es una vista esquemática y en sección transversal parcial del aparato de la figura 1,
- [Fig. 5] La figura 5 es una vista esquemática en perspectiva del aparato de la figura 1,
- [Fig. 6] La figura 6 muestra la misma vista en perspectiva que la figura 5, en sección transversal parcial,
- [Fig. 7] La figura 7 muestra la misma vista en perspectiva que la figura 5, en otra sección transversal parcial con respecto a la figura 6,
- 15 [Fig. 8] La figura 8 muestra esquemáticamente, de forma aislada y en perspectiva, un dispositivo calefactor para el aparato de la figura 1,
- [Fig. 9] La figura 9 muestra el aparato de la figura 1 en sección longitudinal,
- [Fig. 10] La figura 10 muestra esquemáticamente, en perspectiva, el aparato de la figura 1 con los brazos en la configuración de movimiento conjunto,
- 20 [Fig. 11] La figura 11 muestra esquemáticamente una vista frontal del aparato de la figura 1 en la configuración de la figura 10,
- [Fig. 12] La figura 12 muestra esquemáticamente, en sección transversal, la vista del aparato de la figura 11,
- [Fig. 13] La figura 13 muestra esquemáticamente, de forma aislada, una vista frontal de dos superficies de contacto de un ejemplo de un aparato no según la invención, y
- 25 [Fig. 14] La figura 14 muestra parcial y esquemáticamente en sección transversal otro ejemplo de una tira que se puede usar en el aparato según la invención.

Descripción detallada

- 30 [0045] En el resto de la descripción, los elementos que son idénticos o tienen funciones idénticas llevan los mismos signos de referencia. En aras de la concisión de la presente descripción, no se describen para cada una de las figuras, describiéndose únicamente las diferencias entre las realizaciones.

- 35 [0046] En las figuras 1 a 12 se muestra una pieza de mano 2 de un ejemplo de aparato para dar forma al cabello 1.

- [0047] Esta pieza de mano 2 tiene dos brazos 3 y 4 que se pueden mover uno con respecto al otro entre una configuración separada visible en la Figura 1 para introducir un mechón de cabello entre ellos y una configuración de movimiento conjunto, mostrada en las Figuras 10 a 12, para tratar el mechón de cabello.
- 40

- [0048] El brazo 3 forma un brazo superior y el brazo 4 forma un brazo inferior en este ejemplo. Están conectados entre sí en un extremo por una articulación 8, formando así la pieza de mano 2 unas pinzas.

- 45 [0049] Los brazos 3 y 4 definen medios mangos respectivos 10 y 11 sobre los que el usuario puede presionar para mover los brazos 3 y 4 de forma conjunta de modo que pasen de la configuración separada a la configuración de movimiento conjunto.

- 50 [0050] Se proporciona preferiblemente un miembro de retorno elástico (no visible) para devolver los brazos 3 y 4 a la configuración separada, siendo este miembro de retorno elástico, por ejemplo, un resorte dispuesto alrededor de un pasador de la articulación 8.

- 55 [0051] La invención no se limita a una forma particular de conectar los brazos 3 y 4 entre sí. Pueden hacerse móviles de otra manera sin apartarse del alcance de la presente invención. Sin embargo, se prefiere la presencia de una articulación por la ergonomía que proporciona.

- 60 [0052] Los brazos 3 y 4 llevan cada uno, en una porción del extremo opuesta a la articulación 8, una superficie de contacto 5 y 6, respectivamente. Las superficies de contacto 5 y 6 están enfrentadas y dispuestas una frente a la otra. Al menos una de las superficies de contacto, en el ejemplo ilustrado ambas superficies de contacto 5 y 6, es (son) superficies de calentamiento. Las superficies de contacto 5 y 6 forman una superficie exterior de dos placas 7 y 9, respectivamente, de forma sustancialmente rectangular que se presentarán más adelante.

- [0053] Los brazos 3 y 4 se extienden a lo largo de ejes longitudinales X e Y respectivos. Las superficies de contacto 5 y 6 tienen la forma de un rectángulo alargado a lo largo de estos mismos ejes longitudinales X e Y respectivos.
- 65

[0054] Los brazos 3 y 4 definen entre ellos, con las superficies de contacto 5 y 6, una zona para tratar el cabello, estando dicha zona destinada a recibir un mechón de cabello a tratar, donde la pieza de mano 2 se desplaza a lo largo de dicho mechón de cabello durante el tratamiento, por ejemplo, en la dirección de la raíz a la punta del cabello.

[0055] En el ejemplo en cuestión, la pieza de mano 2 está configurada para realizar un tratamiento térmico en el cabello por contacto con las dos superficies calefactoras de contacto 5 y 6.

[0056] La dirección de movimiento de la pieza de mano 2 sobre el cabello es de forma preferible sustancialmente perpendicular a los brazos 3 y 4.

[0057] La pieza de mano 2 puede estar conectada, por el lado de la articulación 8, mediante una línea (no visible en el ejemplo en cuestión) a una estación base (no mostrada) que está fija durante el tratamiento y está conectada a la red eléctrica, o puede estar conectada directamente a la red eléctrica.

[0058] Esta estación base suministra energía a la pieza de mano 2 y también puede llevar a cabo funciones adicionales de procesamiento de señales eléctricas recibidas de la pieza de mano 2. La línea que conecta la pieza de mano 2 a la estación base puede comprender, por lo tanto, varios conductores eléctricos.

[0059] Una interfaz de usuario (no representada en las figuras) puede estar presente en la pieza de mano 2 para permitir al usuario, por ejemplo, poner en marcha o no ciertos componentes de la misma.

[0060] De acuerdo con la invención, al menos una tira 12 de un material de fricción está fijada a cada una de las superficies de contacto 5 y 6 de manera que sobresale de la superficie de contacto 5 o 6 a la que está fijada una altura H (visible en la figura 4 y también en la figura 11), que es estrictamente superior a 0 mm incluso cuando los brazos 3 y 4 están en la configuración de movimiento conjunto, como puede verse en particular en las figuras 11 y 12, e inferior a 2 mm. Dicha al menos una tira 12 fijada a una de las superficies de contacto 5 o 6 está dispuesta de manera que está desplazada con respecto a dicha al menos una tira 12 fijada a la otra de las superficies de contacto 6 o 5 cuando los brazos 3 y 4 están en la configuración de movimiento conjunto, como puede verse en particular en las Figuras 11 y 12. En el ejemplo en cuestión, la superficie de contacto 5 comprende una única tira 12a (visible en particular en la figura 2), mientras que la superficie de contacto 6 comprende dos tiras 12b y 12c (visibles, entre otras, en las figuras 1 y 12), que están dispuestas a ambos lados de la tira 12a cuando los brazos 3 y 4 están en la posición de movimiento conjunto. Las tiras 12b y 12c están dispuestas cerca de los bordes laterales 13 de la superficie de contacto 6, equidistantes de los mismos. La tira 12a está dispuesta en el centro de la superficie de contacto 5.

[0061] En el ejemplo ilustrado, el material de fricción que forma las tiras 12 es un elastómero de silicona, en este caso vinil metil silicona conocido por la abreviatura VMQ. Este material de fricción tiene una dureza Shore A de 70 Shore A.

[0062] La presencia de estas tiras 12 en las superficies de contacto 5 y 6 permite, cuando la pieza de mano 2 se mueve con respecto al mechón de cabello, reducir la velocidad de movimiento y obtener mejores resultados del proceso de dar forma, en particular de alisado.

[0063] La anchura de las tiras 12 es, en esta realización, la misma para las tres tiras 12a, 12b y 12c y es igual, en este ejemplo, a 1,88 mm.

[0064] Las superficies de contacto 5 y 6, de un material metálico o cerámico, en este ejemplo de aluminio anodizado, adoptan la forma de un rectángulo alargado a lo largo del eje longitudinal de los brazos 3 y 4, respectivamente. En el ejemplo ilustrado, cada tira 12 se extiende a lo largo de un eje paralelo al eje longitudinal del brazo 3 o 4. Cada tira 12 tiene una superficie de fricción 23 de eje longitudinal rectilíneo, en este ejemplo de forma rectangular, y se extiende a lo largo de toda la superficie de contacto 5 o 6 a la que está unida. En el ejemplo ilustrado, las superficies de contacto 5 y 6 son planas alrededor de la una o más tiras 12.

[0065] Sin embargo, cada superficie de contacto 5 o 6 comprende una o dos ranuras 14 que se extienden longitudinalmente desde un borde longitudinal 15 hasta el otro borde longitudinal 16 de la superficie de contacto 5 o 6. Cada ranura 14 forma un relieve rebajado y está destinada a alojar una tira 12. El número de ranuras 14 en una superficie de contacto es igual al número de tiras presentes en esta superficie de contacto, preferentemente una o dos por superficie de contacto.

[0066] En el ejemplo ilustrado, las ranuras 14 tienen una sección transversal sustancialmente trapezoidal, como se aprecia más claramente en la figura 4, con una anchura que disminuye desde la parte inferior 29 de la ranura 14 en la dirección de la abertura 17 de la ranura 14.

[0067] Cada tira 12 tiene una forma sustancialmente trapezoidal y/o se ajusta a la forma sustancialmente trapezoidal de la ranura 14 en la que se aloja, que se proyecta desde la abertura 17 de la ranura por una altura

H, que sobresale con respecto a la superficie de contacto 5 o 6 correspondiente, como se ha explicado anteriormente.

5 [0068] Los bordes laterales 21 y 22 de la tira 12 forman cada uno, con la superficie de fricción 23 de la tira, un ángulo α y β de entre 10° y 20° en este ejemplo, siendo estos dos ángulos α y β iguales entre sí en el ejemplo ilustrado. El trapecio en el que se inscribe la forma sustancialmente trapezoidal de cada tira 12 es un trapecio isósceles en este ejemplo.

10 [0069] Los ángulos de las formas sustancialmente trapezoidales formadas por las tiras 12 están ligeramente redondeados, en este ejemplo de manera más pronunciada en el lado inferior 29 de la ranura 14.

[0070] La anchura de la superficie de fricción 23 de la tira es menor que la anchura de la superficie opuesta 24, en contacto con el fondo 29 de la ranura 14.

15 [0071] Cada tira 12 se extiende en altura a lo largo de un eje Z perpendicular a la superficie de contacto 5 o 6 a la que está fijada, como se ilustra, por ejemplo, en la figura 4.

20 [0072] También en el ejemplo ilustrado, la superficie de fricción 23 de cada tira 12 ocupa un área inferior al 20 % del área de la superficie de contacto 5 o 6 a la que está unida. En otras palabras, cada tira 12 no debe ocupar un área superior al 20 % del área de superficie de la superficie de contacto 5 o 6. Por ejemplo, si hay dos tiras 12 en una de las superficies de contacto, el área total ocupada por estas dos tiras 12 no podría ocupar un área superior al 40 % del área total de la superficie de contacto.

25 [0073] Las tiras 12b y 12c son paralelas entre sí en este ejemplo.

[0074] Las tiras 12 se extienden en altura perpendicularmente al eje longitudinal X o Y del brazo 3 o 4, correspondiente al eje longitudinal de la superficie de contacto 5 o 6, respectivamente.

30 [0075] Son las superficies de fricción 23 de las tiras 12 las que entran en contacto con el cabello. Al pasar un mechón de cabello cuando los brazos 3 y 4 están en la configuración de movimiento conjunto, las tiras 12 pueden aplastarse en cierta medida, disminuyendo así la altura H, que sin embargo sigue siendo estrictamente superior a 0 mm, preferiblemente superior a 0,5 mm, cuando los brazos 3 y 4 están en la configuración de movimiento conjunto.

35 [0076] En el ejemplo ilustrado, la superficie de contacto 6 constituye la superficie exterior de la placa 9 que forma, en este ejemplo, un dispositivo calefactor 25 del aparato, más claramente visible en las figuras 4, 6 y 7, que comprende un compartimento 26 que aloja un elemento calefactor 27 conectado eléctricamente mediante cables eléctricos (no visibles), a través de la línea mencionada anteriormente, a la estación de base o a la red eléctrica. El compartimento 26 y el elemento calefactor 27 tienen, en este ejemplo, una forma paralelepípedica y se extienden paralelos, como puede verse, a la superficie de contacto 6.

40 [0077] El dispositivo calefactor 25 adopta, como puede verse en la figura 4, una forma que permite la incorporación de las ranuras 14, con bordes laterales 13 de la superficie de contacto 6 que son rectilíneos en la mayor parte de la superficie de contacto 6 pero que se redondean alejándose de la superficie de contacto 6, y aberturas pasantes 28 que flanquean el compartimento 26. Las aberturas pasantes 28 podrían sustituirse por un material sólido sin apartarse del alcance de la invención.

45 [0078] En el ejemplo ilustrado, la superficie de contacto 5 constituye la superficie exterior de la placa 7 que forma, en este ejemplo, un dispositivo calefactor 30, similar al dispositivo calefactor 25, que comprende un compartimento 31 que aloja un elemento calefactor 32 conectado eléctricamente mediante cables eléctricos 33 (visibles en la figura 8), a través de la red mencionada anteriormente, a la estación de base o a la red eléctrica. El compartimento 31 y el elemento calefactor 32 tienen ambos en este ejemplo forma de paralelepípedo y se extienden en paralelo, como puede verse, a la superficie de contacto 5. El dispositivo calefactor 30 tiene, como puede verse en la figura 8, una forma que permite la incorporación de la ranura 14, con bordes laterales 13 de la superficie de contacto 5 que son rectilíneos en la mayor parte de la superficie de contacto 5, pero que se redondean al alejarse de la superficie de contacto 5, y aberturas pasantes 34 que flanquean el compartimento 31. Las aberturas pasantes 34 podrían sustituirse por un material sólido sin apartarse del alcance de la invención.

50 [0079] Durante el uso, se introduce un mechón de cabello entre los brazos 3 y 4 en la configuración separada de los mismos, se aplica a los brazos 3 y 4 una fuerza de sujeción que puede estar comprendida entre 10 N y 30 N, por ejemplo 30 N, a través de los medios mangos 10 y 11, a fin de mover los brazos 3 y 4 a la configuración de movimiento conjunto mientras se aprieta el mechón de cabello. A continuación, el aparato 1 se mueve en relación con el mechón de cabello, preferentemente en la dirección de las raíces a las puntas del cabello. Huelga decir que estos pasos pueden reiterarse con otros mechones de cabello hasta que el cabello, o una parte del mismo, haya sido tratado.

[0080] La temperatura de las superficies de contacto de calentamiento 5 y 6 es, por ejemplo, igual a 200°C.

5 [0081] La tensión del mechón de cabello, con la presencia de las tiras 12, está comprendida entre 9,5 N y 12,5 N para una fuerza de sujeción de 30 N. La temperatura de dicha al menos una superficie de contacto es igual a 200°C. La velocidad a la que el mechón de cabello pasa a través del aparato es de aproximadamente 1,8 cm/s. Para una longitud de cabello tratado de 27 cm, la velocidad de movimiento será de unos 15 s.

10 [0082] Huelga decir que la invención no está limitada a los ejemplos que acaban de describirse, sino por las reivindicaciones adjuntas.

15 [0083] En la realización de la figura 13, que no está de acuerdo con la invención, cada superficie de contacto 5 y 6 comprende dos tiras 12, estando éstas dispuestas de tal manera que, cuando los brazos 3 y 4 están en la configuración de movimiento conjunto, las dos tiras 12 unidas a la superficie de contacto 5 no están superpuestas a las tiras 12 unidas a la superficie de contacto 6. En este ejemplo, la distancia de una tira 12 al borde lateral 13 más cercano de la superficie de contacto es diferente de la distancia de la otra tira 12 al borde lateral 13 más cercano de la superficie de contacto, cualquiera que sea la superficie de contacto 5 o 6 considerada. En otras palabras, para una superficie de contacto dada, las tiras 12 no están situadas equidistantemente de los bordes laterales 13 más cercanos a esta superficie de contacto.

20 [0084] La una o más tiras 12 pueden adoptar una forma diferente, por ejemplo, una forma sinusoidal, sin apartarse del alcance de la invención.

25 [0085] La tira 12 puede tener, en sección transversal, una forma rectangular, por ejemplo, como se ilustra en la figura 14.

[0086] El aparato puede estar diseñado para aplicar vapor y/o un producto cosmético al cabello.

30 [0087] El material de fricción puede ser un fluoroelastómero o un perfluoroelastómero.

35 [0088] La presencia de las tiras 12 hechas de un material de fricción de elastómero de silicona, fluoroelastómero o perfluoroelastómero del aparato según la invención permite obtener una alineación satisfactoria del cabello, un aspecto arreglado del cabello en cuanto a puntas y longitud como se busca, así como una manejabilidad del cabello y un tacto suave, que son deseados.

REIVINDICACIONES

1. Aparato (1) para dar forma al cabello, que comprende:

- dos brazos (3, 4) que pueden moverse uno con respecto al otro y que pueden adoptar una configuración separada para introducir un mechón de cabello entre ellos y una configuración de movimiento conjunto para tratar el mechón de cabello, donde los brazos (3, 4) se pueden mover a lo largo del mechón en esta configuración de movimiento conjunto,
- dos superficies de contacto (5, 6) soportadas por los dos brazos (3, 4), respectivamente, dispuestas una frente a otra, donde al menos una de las superficies de contacto (5, 6) es una superficie calefactora,
- al menos una tira (12, 12a, 12b, 12c, 12d) de un material de fricción que comprende un elastómero de silicona, un fluoroelastómero o un perfluoroelastómero, y fijada a cada una de las superficies de contacto (5, 6) de manera que sobresalga de la superficie de contacto (5; 6) a la que está fijada en una altura (H) estrictamente superior a 0 mm, incluso en la configuración de los brazos (3, 4) de movimiento conjunto, e inferior a 2 mm,
- una de las superficies de contacto (5; 6) comprende una sola tira (12, 12a) y la otra de las superficies de contacto (6; 5) comprende dos tiras (12, 12b, 12c) que están dispuestas de manera que flanquean la tira única (12, 12a) en la configuración de movimiento conjunto de los brazos (3, 4).

2. Aparato (1) según la reivindicación 1, donde la altura (H) por la que sobresale dicha al menos una tira (12, 12a, 12b, 12c, 12d) está comprendida entre 0,5 y 2 mm, de forma preferente sustancialmente igual a 1 mm, en la configuración separada de los brazos (3, 4).

3. Aparato (1) según la reivindicación 1 o 2, donde el elastómero de silicona se elige entre vinil metil silicona (VMQ), polivinil metil silicona (PVMQ), fluoro vinil metil silicona (FVMQ) y metil silicona (MQ), preferentemente vinil metil silicona (VMQ).

4. Aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la anchura de dicha al menos una tira (12, 12a, 12b, 12c, 12d) está comprendida entre 0,5 mm y 10 mm, en particular entre 1 mm y 5 mm.

5. Aparato (1) según la reivindicación anterior, en el que la anchura de dicha al menos una tira (12, 12a, 12b, 12c, 12d) está comprendida entre 1 y 2 mm, siendo de forma preferente sustancialmente igual a 1,9 mm.

6. Aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho material de fricción tiene una dureza Shore A comprendida entre 40 y 90 Shore A, en particular sustancialmente igual a 70 Shore A.

7. Aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha al menos una tira (12, 12a, 12b, 12c, 12d) tiene una superficie de fricción (23) de eje longitudinal rectilíneo, en particular de forma rectangular, que se extiende longitudinalmente a lo largo de un eje paralelo a un eje longitudinal (X; Y) de la superficie de contacto (5; 6) a la que está unida.

8. Aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la superficie de fricción (23) de dicha al menos una tira (12, 12a, 12b, 12c, 12d) cubre una superficie inferior al 50 % del área de la superficie de contacto (5; 6) a la que está unida, preferentemente inferior al 40 %, más preferentemente inferior al 20 %.

9. Aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la tira única (12, 12a) está dispuesta equidistantemente de los bordes laterales (13) de la superficie de contacto (5) a la que está unida, y las dos tiras (12, 12b, 12c) están respectivamente unidas con la misma distancia de los bordes laterales (13) de la superficie de contacto (6) a la que están unidas.

10. Aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha al menos una tira (12, 12a, 12b, 12c, 12d) tiene una sección transversal sustancialmente trapezoidal, con una anchura de la superficie de fricción (23) de dicha al menos una tira (12, 12a, 12b, 12c, 12d) destinada a entrar en contacto con el mechón de cabello, que es menor que la anchura de la superficie opuesta a la misma.

11. Aparato (1) según la reivindicación anterior, en el que los bordes (21, 22) de dicha al menos una tira (12, 12a, 12b, 12c, 12d) forman cada uno, con la superficie de fricción (23) un ángulo (α , β) de entre 5° y 30°, preferentemente de entre 10° y 20°, donde el ángulo (α) formado entre uno de los bordes (21) y la superficie de fricción (23) de dicha al menos una tira (12, 12a, 12b, 12c, 12d) es preferentemente igual al ángulo (β) formado entre el otro de los bordes (22) y la superficie de fricción (23) de dicha al menos una tira (12, 12a, 12b, 12c, 12d).

12. Aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada superficie de contacto (5, 6) comprende al menos una ranura (14) para alojar dicha al menos una tira (12, 12a, 12b, 12c, 12d), donde dicha al menos una ranura (14) tiene una sección transversal sustancialmente trapezoidal, con una anchura que disminuye desde la parte inferior (29) en la dirección de la abertura (17) de la ranura (14).

13. Proceso para tratar el cabello haciendo uso del aparato (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende los siguientes pasos:

- 5
- introducir un mechón de cabello entre los brazos (3, 4) en la configuración separada de los mismos,
 - aplicar una fuerza de cierre a los brazos (3, 4) para que pasen a la configuración de movimiento conjunto mientras se aprieta el mechón de cabello y se ejerce una fuerza de sujeción, y a continuación
 - mover el aparato en relación con el mechón de cabello, preferentemente en la dirección de las raíces a las puntas del cabello.

[Fig 1]

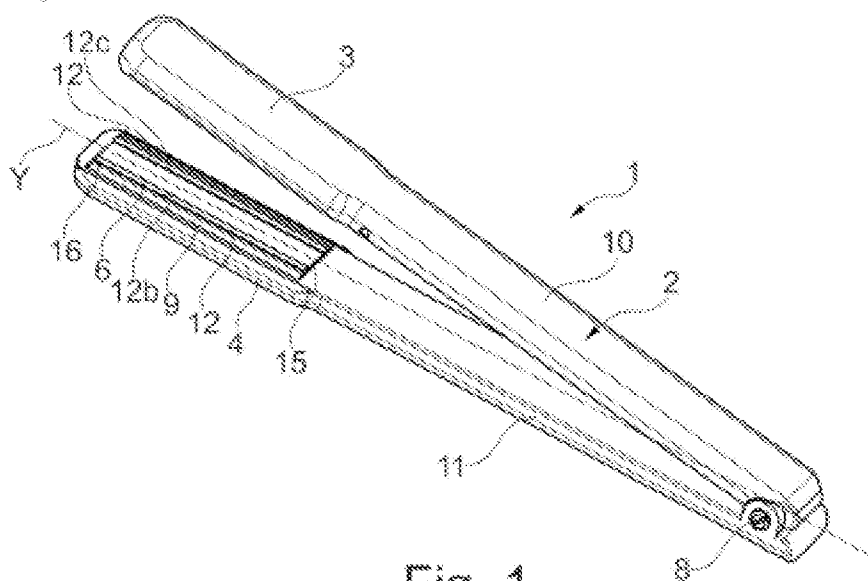


Fig. 1

[Fig 2]

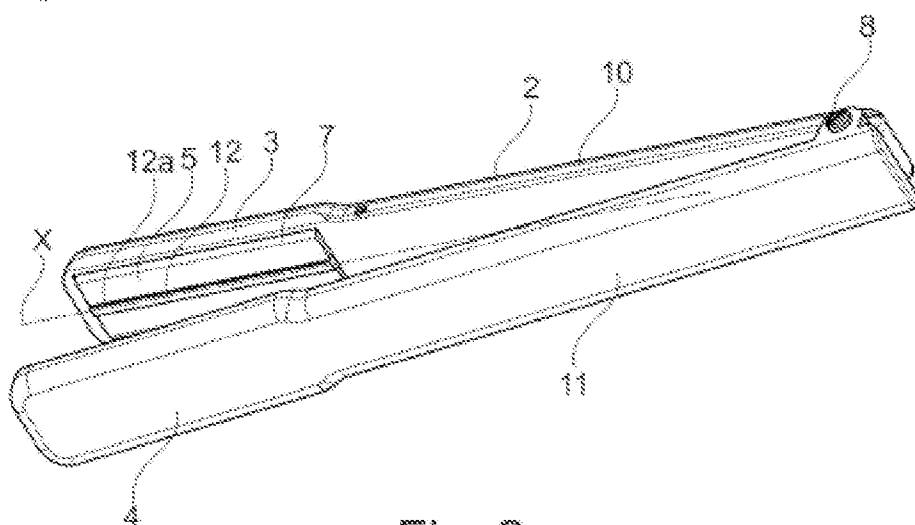
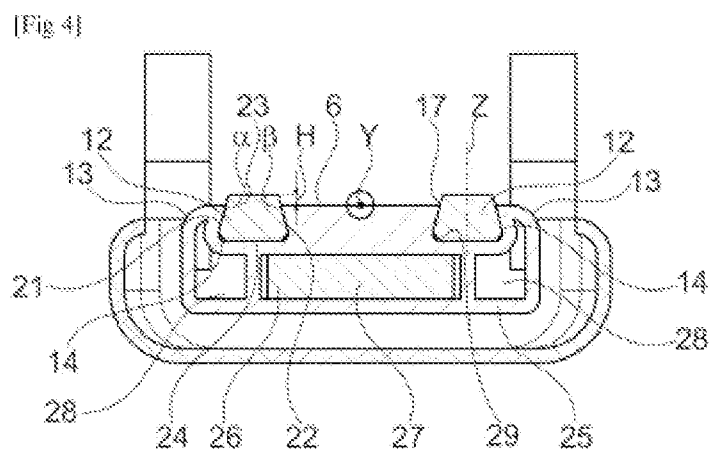
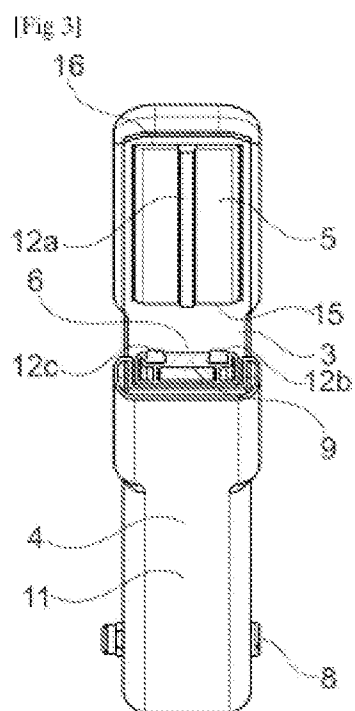
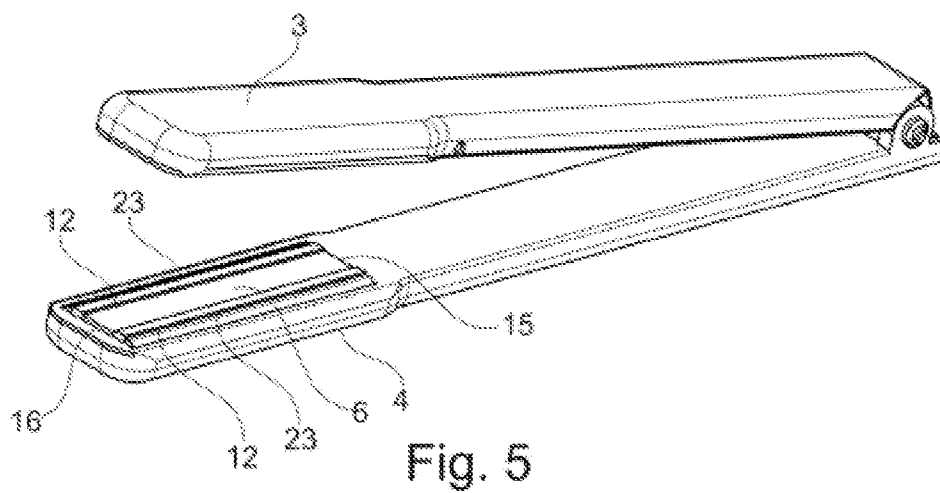


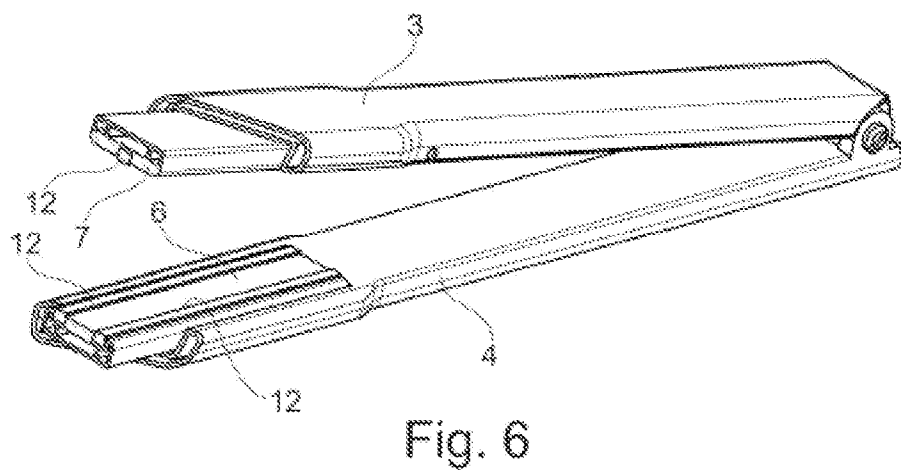
Fig. 2



[Fig 5]



[Fig 6]



[Fig 7]

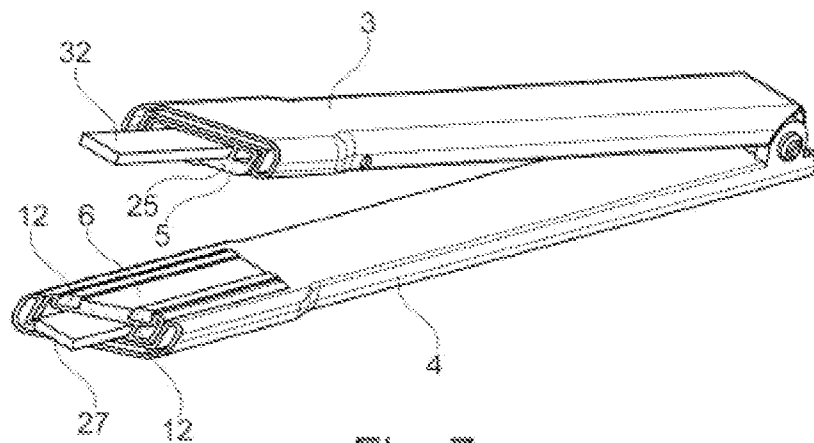


Fig. 7

[Fig 8]

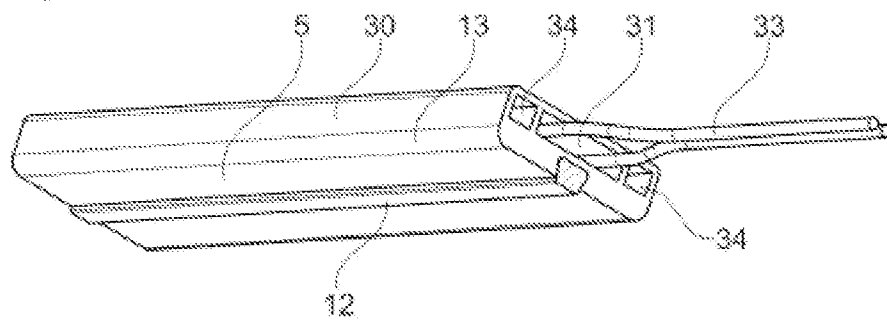


Fig. 8

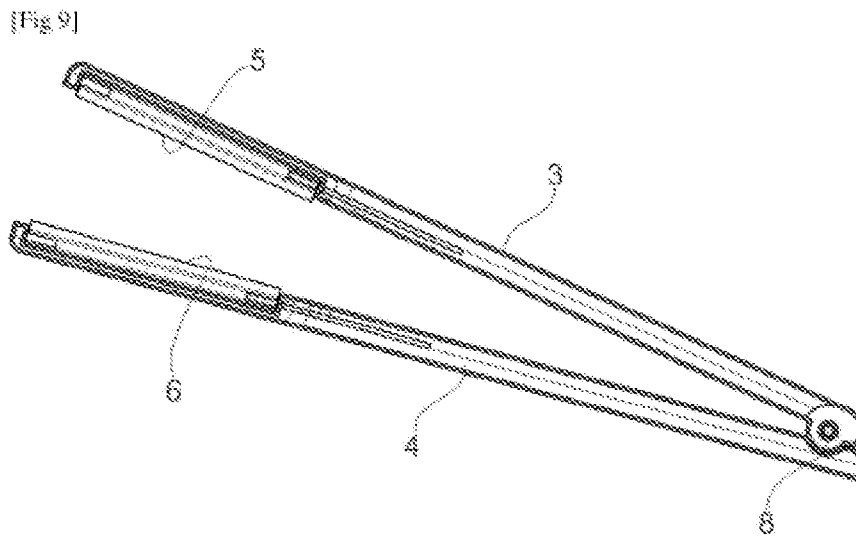


Fig. 9

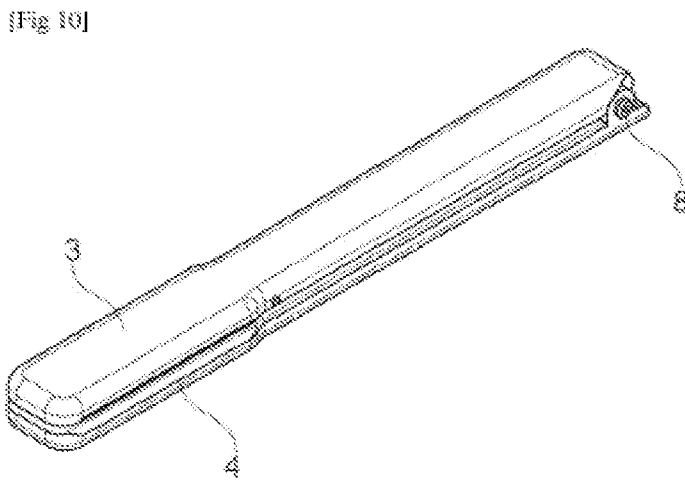


Fig. 10

[Fig 11]

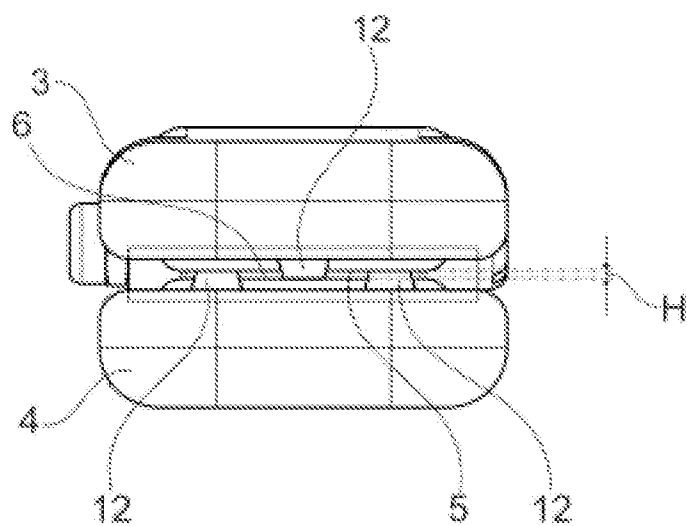


Fig. 11

[Fig 12]

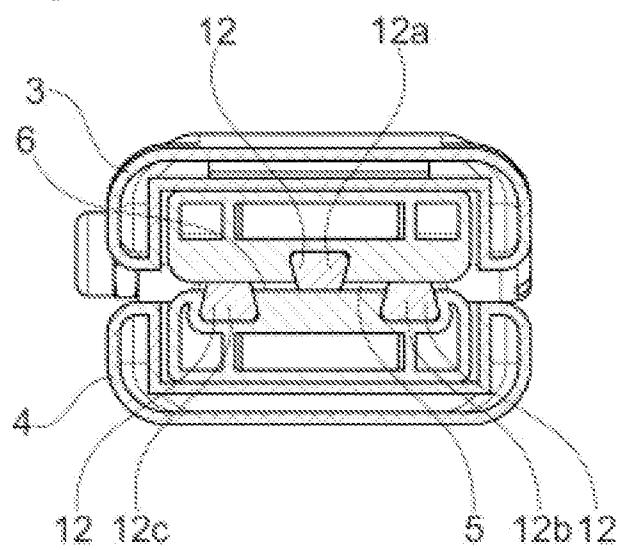


Fig. 12

[Fig 13]

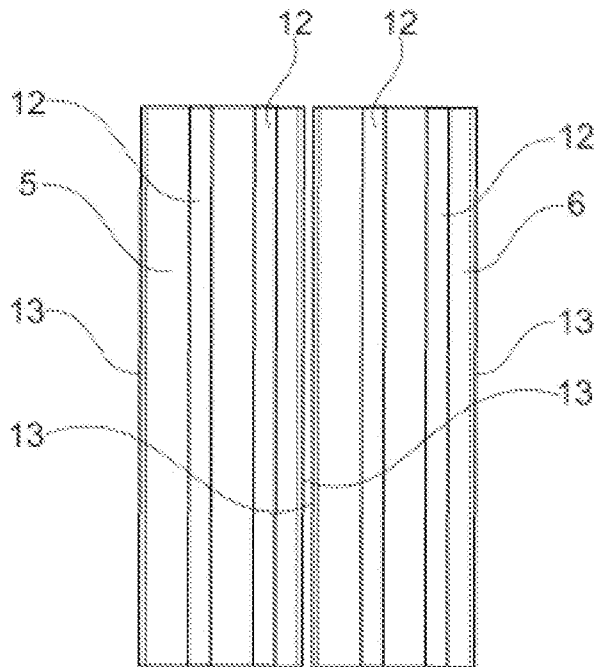


Fig. 13

[Fig 14]

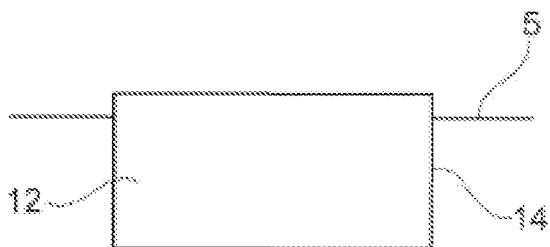


Fig. 14