

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 251**

51 Int. Cl.:
A45D 20/12 (2006.01)
A45D 2/00 (2006.01)
A45D 20/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08805636 .1**
96 Fecha de presentación: **03.06.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2152117**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.02.2010**

54 Título: **Aparato de tratamiento del cabello**

30 Prioridad:
05.06.2007 FR 0704004

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.06.2012

73 Titular/es:
SEB S.A.
LES 4 M, CHEMIN DU PETIT BOIS
69130 ECULLY, FR

72 Inventor/es:
BOUQUET, Eric;
MEHENNI, Fadila y
VACHERON, Xavier

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 382 251 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 tratamiento del cabello

El presente invento se refiere a un aparato de tratamiento del cabello que está destinado a realizar el secado o una forma específica, principalmente el alisado, de los cabellos de una persona, y que puede por otra parte ser utilizado con un aparato generalmente concebido para el tratamiento del cabello, tal como un secador, un rizador, una plancha de alisado, etc.

Los métodos generalmente conocidos para tratar el cabello con vistas a darles forma o a secarlos utilizan generalmente aire caliente soplado por un secador o una aplicación local de calor y/o de vapor proveniente de un dispositivo para rizar o para alisar.

Los dispositivos previstos para alisar el cabello del tipo pinzas de alisado incluyen generalmente dos mordazas articuladas calefactantes que toman como un sándwich una mecha de pelo y le dan forma aplicando calor. Las placas calefactantes de estos dispositivos, aún estando revestidas de material cerámico, son susceptibles, a término, de estropear el cabello por su elevada temperatura de funcionamiento.

El documento US 5 553 632 describe un accesorio para dar forma al cabello montado en la extremidad sopladora de un secador. El accesorio incluye un juego de dos peines superpuestos en el que uno está fijo y el otro está montado deslizante lateralmente respecto del primero. La base del peine fijo está situada encima de la extremidad de salida del aire caliente del secador. El peine móvil se pone en movimiento mediante un mecanismo conectado a un cable estirado por el usuario. Durante el funcionamiento, se introducen los peines en posición abierta en la cabellera y después se acciona el mecanismo de cierre de los peines que retienen por tanto las mechas de cabello entre sus dientes. Las mechas así atrapadas son estiradas hacia arriba y secadas en posición por el flujo de aire soplado por el secador. Dicho dispositivo asegura, ciertamente, el secado del cabello en posición estirado y a una temperatura menor, pero con el riesgo de ejercer una tracción importante sobre el cabello. Por otra parte, cuando las mechas de diferentes espesores penetran entre los dientes vecinos, los esfuerzos ejercidos por los dientes sobre las mechas no son uniformes y, por tanto, únicamente atrapa la mecha más espesa, las mechas vecinas más finas pueden escaparse al exterior de los peines. Esto tiene como consecuencia un tratamiento no uniforme, laborioso, y que precisa de mucho tiempo. Además, como únicamente propone realizar un secado en posición estirada del cabello, este documento no aborda en ningún momento el problema de la regulación de la fuerza de apriete de los peines. Por otra parte, el peine móvil está unido a un cable externo a lo largo del cuerpo del aparato hasta un pestillo próximo a la empuñadura, pero dicho cable externo molesta considerablemente al paso del aparato por el cabello.

Ha sido propuesta una solución en el documento EP 1 124 466 a nombre de la solicitante donde el dispositivo de tratamiento es un accesorio destinado a ser fijado a la extremidad soplante de un secador, y donde las mechas son introducidas entre las superficies planas de dos láminas vecinas que son empujadas una hacia la otra mediante medios elásticos. Según este documento, están situadas lado a lado varias láminas elásticas, presentando sus extremidades de ataque unos biseles de introducción automática del cabello entre las láminas. Durante el funcionamiento, se introduce la parte frontal del accesorio en la cabellera, lo que tiene como efecto separar el cabello en finas mechas que se introducen entonces automáticamente entre las láminas vecinas del accesorio. El calor del flujo de aire soplado por el aparato da forma a las mechas de cabello atrapadas entre las láminas. Deslizándose simplemente el accesorio a lo largo de las mechas, estas últimas pueden después ser alisadas en toda su longitud. Este documento describe por otra parte un dispositivo de regulación de la presión de apriete de las láminas de alisado mediante accionamiento en rotación de un pequeño botón moleteado accesible desde el lateral del dispositivo. La regulación pertenece al accesorio de alisado montado amovible sobre el aparato y el accionamiento del botón de regulación se realiza en la vecindad del cabello. Por ello, este botón se revela como molesto durante el funcionamiento, ya que puede engancharse en las mechas que se van a tratar. Por sus pequeñas dimensiones, este botón se revela igualmente difícil de manipular. Además, el accionamiento del control de regulación a distancia del cuerpo del aparato es menos intuitivo y disminuye la firmeza de la sujeción a mano de la empuñadura para determinadas usuarias.

Otra solución de dispositivo de alisado montado sobre un secador y apto para tratar diferentes longitudes de cabello ha sido descrita en el documento WO 2007/003795 de la solicitante. Funcionando correctamente, el dispositivo descrito no incluye sin embargo ningún sistema de regulación de la presión entre las láminas de alisado. Por otra parte, el control del dispositivo precisa de la presencia de un captador óptico que detecta la presencia de cabello en el interior de este, lo que implica una construcción compleja y costosa del aparato.

El objetivo del presente invento es solucionar los inconvenientes anteriormente citados proponiendo un aparato de alisado de cabello incluyendo un dispositivo de tratamiento del cabello en el que el accionamiento del control de un dispositivo de tratamiento dispuesto de forma amovible en la extremidad del aparato sea confortable y seguro para la usuaria, conservando la ventaja de un mecanismo protegido del contacto con el cabello que no molesta al paso del dispositivo por el cabello.

Otro objetivo del invento es un aparato de tratamiento del cabello que incluye un dispositivo de tratamiento y un dispositivo de control de los medios de alisado que puede ser accionado de forma sencilla y cómoda, aún siendo fiable

su funcionamiento y que sea operativo en todo momento, sin tener en cuenta el estado de funcionamiento del aparato o el de los medios de alisado.

Otro objetivo del invento es un aparato de tratamiento del cabello que pueda asegurar un alisado eficaz y uniforme para todas las longitudes y todos los tipos de cabello a tratar, respetando su naturaleza.

5 Otro objetivo del invento es un aparato de tratamiento del cabello de construcción ergonómica, que sea de uso sencillo y práctico para la persona que lo utiliza, permitiendo un tratamiento rápido y eficaz del cabello.

Otro objetivo del invento es un dispositivo de tratamiento del cabello que sea de funcionamiento fiable, aún pudiendo ser fabricado en grandes series para un menor coste.

Se alcanzan estos objetivos con un aparato de alisado de cabello según la reivindicación 1.

10 Dicho aparato está por tanto concebido para producir un flujo de aire caliente en el interior de un cuerpo principal y enviarlo en la dirección de una abertura de salida de aire de este cuerpo para pasar por un dispositivo de tratamiento del cabello previsto en la salida de aire del aparato, situado en la parte delantera del cuerpo de este. El dispositivo de tratamiento está situado de forma amovible en la salida de aire del aparato e incluye al menos una rueda corrediza móvil respecto de la caja del dispositivo de tratamiento. Dicha rueda corrediza puede ser un órgano de accionamiento de mariposa de obturación de la apertura de la salida de aire del dispositivo, un órgano de soporte del peine o de la lamina
15 que se desplaza en el seno del dispositivo, un órgano apto para controlar la distribución de un líquido en el seno del dispositivo o cualquier elemento apto para ser soportado en movimiento por la caja del dispositivo de tratamiento y concebido para recibir un control mecánico proveniente de un mecanismo de accionamiento del aparato.

Según el invento, el mecanismo de accionamiento incluye dos mecanismos distintos que cooperan en conjunto durante la colocación del dispositivo de tratamiento en el aparato. Esto ofrece la posibilidad de montar el control del accionamiento de la rueda corrediza móvil en cualquier lugar apropiado del cuerpo del aparato, y principalmente, pero no necesariamente en empuñadura del aparato, conservando las ventajas de un mecanismo de accionamiento distante del dispositivo y protegido por la caja del aparato y de un dispositivo de tratamiento amovible. Este dispositivo de tratamiento amovible puede entonces ser reemplazado por otro dispositivo o accesorio amovible que precise o no de control mecánico de accionamiento.
20
25

Preferentemente, la segunda extremidad del primer mecanismo está montada deslizante según una dirección dada y hace tope contra la primera extremidad del segundo mecanismo que es móvil al encuentro de la fuerza de retorno de un órgano elástico según una dirección sensiblemente colineal a dicha dirección dada.

Esta solución permite una transmisión de control mecánico de potencia según la dirección dada, por ejemplo con esfuerzos que pueden llegar hasta 40 N, preferentemente comprendidos entre 10 y 30 N, a distancias por ejemplo superiores a algunos centímetros, conservando una construcción simple y de funcionamiento fiable. El órgano elástico permite el retorno hacia una posición inicial de la primera extremidad del segundo mecanismo cuando la transmisión de control del primer mecanismo ya no está activa.
30

Ventajosamente, la primera extremidad del segundo mecanismo sobresale a través de la caja del dispositivo de tratamiento y penetrar por la ventana de la base anular cuando está activo el control.
35

Así, la ventana de la base anular asegura el guiado en deslizamiento de la extremidad del segundo mecanismo dispuesto en el interior del dispositivo hasta la caja del cuerpo del aparato para una mejor correspondencia que garantice una transmisión del control segura entre los dos mecanismos.

Preferentemente, dicha dirección es paralela a la del eje longitudinal del cuerpo principal del aparato.

40 Dicho desplazamiento de la extremidad del mecanismo según una dirección longitudinal se realiza ventajosamente albergando el mecanismo y su varilla de accionamiento en el cuerpo principal tubular del aparato, paralelamente a una de sus paredes internas. Dicho mecanismo se revela como de construcción compacta, no aumenta el espacio necesario para el aparato y no se engancha en el cabello a tratar.

Ventajosamente, el dispositivo de tratamiento incluye al menos dos elementos de alisado enfrentados que cooperan para atrapar una mecha de cabello y dicho control está concebido para modificar el juego y/o la fuerza de apriete entre los elementos de alisado.
45

Por elementos de alisado que cooperan para atrapar una mecha de cabello, se entiende elementos de alisado que incluyen medios aptos para ejercer una presión sobre el cabello insertado entre dos elementos enfrentados. Dicha presión puede ser engendrada utilizando un dispositivo elástico, un dispositivo magnético, un dispositivo neumático, etc. destinado a empujar los elementos de alisado uno hacia el otro en contacto con el cabello. El aparato incluye un dispositivo de desplazamiento de los elementos de alisado desde el estado abierto al estado cerrado o viceversa (por estado abierto se entiende que los elementos están separados de manera que el cabello pueda ser introducido entre dos elementos enfrentados). El aparato incluye por otra parte un dispositivo de regulación de la fuerza de presión
50

ejercida sobre el cabello a tratar por los elementos de alisado cuando están en estado cerrado con el fin de adaptarlo a diferentes tipos de cabello y/o sensibilidades de las usuarias.

Preferentemente, dicho primer mecanismo incluye una palanca unida a un dispositivo de desplazamiento de los elementos de alisado y a un dispositivo de regulación de la fuerza de apriete de los elementos de alisado ubicado uno en la prolongación del otro estando unidos por un muelle de compresión.

Esto permite situar los dos dispositivos en la caja o cuerpo principal del aparato, aguas arriba del dispositivo de tratamiento, lo que tiene como ventaja obtener un aparato compacto y despejar la zona de tratamiento de cabello próxima al dispositivo de alisado de cualquier dispositivo o pieza que podría engancharse el cabello. El muelle de compresión actúa como un acoplamiento que permite conectar el funcionamiento de los dos controles, el del desplazamiento y el de la regulación de la presión entre los elementos de pinzamiento.

El dispositivo de desplazamiento es accionado por un pestillo que pertenece a la empuñadura del aparato.

Esto permite un accionamiento cómodo del aparato, principalmente de su dispositivo de desplazamiento de los elementos de alisado, utilizando la usuaria la misma mano con la que sujeta el aparato por la empuñadura para accionar el pestillo.

Preferentemente, dicho pestillo está montado articulado en pivotamiento alrededor de un eje horizontal de la empuñadura y arrastra la palanca (60) por medio de dos brazos articulados intermedios.

Se habría podido utilizar, ciertamente, un pestillo con el movimiento deslizante horizontal (o paralelo al flujo del aire soplado por el aparato). Sin embargo, se prefiere un montaje pivotante del pestillo que permite, por medio de los brazos articulados intermedios, obtener un desplazamiento longitudinal de la palanca, para un esfuerzo y un desplazamiento menores del accionamiento del pestillo.

Ventajosamente, dicho dispositivo de regulación incluye un anillo de control concebido para girar alrededor del eje longitudinal del cuerpo principal del aparato situado en la proximidad de la abertura de entrada del aire del cuerpo principal de forma general cilíndrica del aparato e incluye un órgano de regulación de movimiento lineal que está concebido para variar la fuerza de apriete entre los elementos de alisado cuando el anillo de control está animado con un movimiento de rotación.

Así, girando el anillo de control del dispositivo de regulación alrededor del eje longitudinal del flujo de aire, se hace variar la fuerza de presión sobre la mecha con el fin de adaptar a la operación de alisado deseada en función del tipo y/o del estado del cabello a tratar, de forma continua o intermitente, y esto con un dispositivo de regulación que incluye una pieza de control fácilmente manipulable, la persona que lo utiliza pudiendo entonces, con una mano, sujetar el aparato dirigido hacia la cabellera y, con la otra mano, hacer variar de forma intuitiva la fuerza de apriete, sin esfuerzo y sin tener que mirar el aparato de cerca. Se prefiere sin embargo una ubicación en la parte trasera del cuerpo, ya que, por una parte es el lugar más alejado de la cabellera y no hay por tanto por su vida de enganche del cabello con el anillo de control y, por otra parte, el anillo puede así girar, en el interior o en el exterior del cuerpo de forma general cilíndrica del aparato, en una zona despejada de este donde no interfiera con otros componentes funcionales del aparato, tales como el ventilador, el elemento calefactante, etc.

Así, el órgano de control puede ser directamente arrastrado en traslación cooperando con un medio de accionamiento adyacente, por ejemplo una leva, la espira de un tornillo o cualquier otra pieza complementaria apta para transformar directamente el movimiento de rotación alrededor del eje longitudinal del flujo de aire del anillo de control en un movimiento lineal por ejemplo, paralelamente al eje del flujo de aire del órgano de control que actúa entonces sobre los elementos de alisado. Dicho movimiento rotatorio de un anillo de control de gran diámetro permite entonces desmultiplicar el desplazamiento lineal del órgano de control y obtener por tanto una regulación fina de la presión de apriete de los elementos de alisado.

Preferentemente, los elementos de alisado están normalmente cerrados siendo presionados uno contra el otro mediante la fuerza de un medio elástico y dicho dispositivo de desplazamiento es un dispositivo de apertura de los elementos de alisado.

Los elementos de alisado están normalmente cerrados en el estado de reposo, estando dotados cada uno de ellos con medios de introducción automática de las mechas de cabello, separando por tanto las mechas los elementos de alisado introduciéndose en el interior de estos, para una utilización cómoda e intuitiva del aparato. El aparato dotado de dicho dispositivo de alisado es pasado por el cabello que separa entonces naturalmente los elementos de alisado y permite al aparato efectuar un tratamiento a partir de la raíz del cabello yendo hasta el extremo de la mecha tratada que se extrae después por sí sola del dispositivo.

Según otro modo de realización, los elementos de alisado están normalmente abiertos siendo separados uno del otro por la fuerza de un medio de retorno y el primer mecanismo es un mecanismo de cierre de los elementos de alisado.

Esta disposición permite introducir fácilmente las mechas de cabello entre los elementos de alisado, estando estos últimos separados y cerrarlos con la ayuda del primer mecanismo. En este modo de realización, la presión ejercida

sobre el cabello a tratar por los elementos de alisado cuando están en el estado cerrado es proporcional a la fuerza ejercida por la persona en el primer mecanismo.

5 Así, la persona puede corregir las variaciones de presión entre el inicio del tratamiento donde las mechas son más gruesas y el fin del tratamiento donde las extremidades de las mechas son más pequeñas. En efecto, en el modo de realización donde los elementos de alisado están normalmente cerrados, la presión al principio del tratamiento sobre el cabello es más elevada, estando los elementos de alisado más separados por las mechas, que al final del tratamiento donde los elementos de alisado están muy próximos, siendo las extremidades de las mechas más pequeñas.

Dicho primer mecanismo incluye un pestillo montado pivotante en la empuñadura, dotado de un empujador apto para hacer deslizar una varilla hacia delante cuando se produce un apoyo sobre dicho pestillo.

10 Esto permite situar el primer mecanismo en la caja o cuerpo principal del aparato, aguas arriba del dispositivo de tratamiento lo que tiene como ventaja obtener un aparato compacto y despejar la zona de tratamiento del cabello próxima al dispositivo de alisado de cualquier dispositivo o pieza que podría engancharse en el cabello.

Ventajosamente, los elementos de alisado están formados por una leva fija y una leva móvil soportada por la rueda corrediza bajo el empuje de un primer muelle de retroceso.

15 Se habría podido utilizar, ciertamente, dos elementos de alisado móviles que se habrían desplazado para pasar del estado abierto al estado cerrado o viceversa después de la introducción de una mecha del cabello entre los dos. Se prefiere sin embargo, por razones de simplicidad constructiva, hacer móvil uno de los elementos de alisado montándolo sobre una rueda corrediza o varilla que puede entonces, cuando es accionada, arrastrar el elemento móvil. La forma de la lámina de los elementos de alisado permite un alisado plano, durante un contacto contra un plano de cabellos
20 tratados, lo que permite realizar una forma específica de la mecha de cabello, sin embargo aplicar una restricción demasiado importante. Una posibilidad de desplazamiento suplementaria de la lámina móvil se ofrece montándola sobre la rueda corrediza al encuentro de la fuerza de un muelle retroceso. Esto permite una mejor adaptación al espesor de la mecha introducida entre los elementos de alisado por compresión del muelle de retroceso cuando la mecha toma apoyo contra una lámina fija adyacente.

25 Preferentemente, la rueda corrediza está montada por medio de un segundo muelle de retroceso en la caja del dispositivo de tratamiento.

Esto permite tener un accionamiento en un sentido de la rueda corrediza para la segunda extremidad del segundo mecanismo, realizándose el retorno bajo el empuje del segundo muelle de retroceso, para una solución constructiva simplificada y económica de los medios de accionamiento de la rueda corrediza.

30 Ventajosamente, el dispositivo de alisado incluye una fila de varios pares de láminas fijas y móviles montadas una al lado de la otra transversalmente al eje de dicha rueda corrediza.

Dicho dispositivo de alisado incluye por ejemplo una fila de siete pares de elementos de alisado que permite tratar varias mechas simultáneamente ofreciendo por tanto una eficacia acrecentada y una ganancia de tiempo considerable del tratamiento de la cabellera, siendo el aparato sin embargo de uso muy sencillo.

35 Preferentemente, dicha fila está situada en el centro de la abertura de salida de aire y una fila de cuñas están situadas a cada lado de la fila de elementos de alisado, en retroceso respecto de la parte de ataque de estos.

40 Estando situada la fila de elementos de alisado en el centro de la abertura de la salida de aire, los elementos de alisado se benefician del aire soplado por el aparato que puede llegar ya sea a su base, ya sea a nivel de los flancos laterales, ya sea a la base y a nivel de los flancos laterales para dar forma de manera más rápida y más eficaz a la cabellera. Las filas de cuñas permiten coger mejor el cabello y guiarlo en el intervalo definido entre dos elementos de alisado. Por otra parte, debido a su ubicación en retroceso respecto de la parte de ataque o frontal de los elementos de alisado, estos últimos son por tanto aptos para situarse los primeros en contacto con el cabello, principalmente los más cortos permitiendo por tanto su inserción entre los elementos de alisado, sin que estos cabellos cortos estén obligados a pasar por las cuñas. Esta disposición en retroceso de las cuñas permite por tanto el alisado de cabello muy corto, presentando
45 el perfil de la parte de ataque de las láminas fijas y de las láminas móviles unas pendientes que favorecen el agarre del cabello lo más cerca de la raíz y después su inserción entre las láminas fijas y móviles.

Ventajosamente, las láminas móviles se desplazan en una dirección transversal a la del flujo de aire soplado por el aparato.

50 Esto permite insertar la mecha a tratar según una dirección perpendicular al flujo de aire soplado por el aparato con el fin de que se beneficie plenamente sobre su longitud de la llegada frontal del flujo de aire.

Preferentemente, el segundo mecanismo incluye una palanca secundaria unida por una leva a la rueda corrediza.

La palanca que se desplaza paralelamente al flujo del aire permite su ubicación según una de las paredes de la caja del dispositivo amovible, en la prolongación del cuerpo principal del aparato de forma general tubular, sin aumentar el

espacio necesario para este. La leva forma un órgano de reenvío que asegura la transmisión del movimiento del órgano de control a los elementos de alisado con desplazamiento transversal al flujo del aire.

Se comprenderá mejor el invento con el estudio de los modos de realización dados a título no limitativo e ilustrados en las figuras anexadas en las que:

- 5 -la figura 1 es una vista en perspectiva de despiece parcial de un primer modo de realización del aparato del invento;
- la figura 2a es una vista superior parcial del aparato del invento de la figura 1 y la figura 2b es una vista en corte longitudinal del aparato con el plano A-A de la figura 2a, estando representado el aparato con los elementos de alisado en posición cerrado;
- 10 -la figura 3a es una vista superior parcial del aparato de la figura 1 y la figura 3b es una vista en corte longitudinal del aparato con el plano B-B de la figura 3a, estando representado el aparato con los elementos de alisado en posición abierta.
- la figura 4a es una vista superior parcial de un segundo modo de realización del aparato del invento y la figura 4b es una vista en corte longitudinal del aparato con el plano C-C de la figura 4a, estando el aparato representado con los elementos de alisado en posición abierta.

15 El aparato de tratamiento del cabello representado en las figuras anexadas 1 a 3b es del tipo secador 1 dotado de un dispositivo de tratamiento 10. El secador 1 incluye un cuerpo principal 3 tubular, de forma general cilíndrica, que contiene un ventilador accionado por un motor eléctrico (no representado en los dibujos) y situado para producir un flujo de aire orientado según el eje longitudinal 2 del cuerpo principal 3 del aparato entre una extremidad de entrada de aire 4 y una extremidad de salida de aire 5. El aparato incluye igualmente un elemento calefactante eléctrico (no representado en los dibujos) situado en el cuerpo principal 3 aguas arriba del orificio de salida de aire. El cuerpo principal 3 se prolonga hacia abajo mediante una empuñadura 6 de presión que encierra la parte eléctrica de control y de conexión del aparato de alimentación, la empuñadura 6 está dotada por otra parte con botones de control y de selección del modo de funcionamiento, principalmente de regulación del flujo de aire soplado, de la temperatura del aparato, etc. el cuerpo principal 3 y la empuñadura 6 están realizados ensamblando, según un plano vertical, dos cascos 7 simétricos (por razones de claridad, únicamente ha sido representado en los dibujos un solo casco) realizados con un material plástico mediante técnica de inyección.

Tal y como se ve mejor en la figura 1, el dispositivo de tratamiento 10 está situado en la extremidad que forma la salida de aire 5 del cuerpo principal 3 del aparato e incluye al menos dos elementos de alisado 11, 12 que están enfrentados y cooperan para agarrar una mecha de cabello. En el modo de realización representado en las figuras, el dispositivo de tratamiento 10 incluye una caja 27 hueca, que tiene una parte trasera 30 de forma tubular ensamblada de manera amovible a una base 31 anular del cuerpo principal 3 del aparato. La base 31 puede por tanto estar dotada de ganchos 32 elásticos que se insertan en unas nervaduras correspondientes practicadas en la superficie interna de la parte trasera 30 de la caja 27 del dispositivo.

35 La caja 27 presenta una parte delantera 37 realizada mediante una sucesión de bóvedas 33, por ejemplo 7 bóvedas, separadas mediante dos intersticios 34 y que se extienden al centro y en toda la longitud de la parte delantera 37 de la caja 27. Las bóvedas 33 tienen un perfil general triangular, presentando su reborde externo o parte de ataque unas pendientes 35 inclinadas cada una (por ejemplo haciendo un ángulo de 30 a 40° con el plano mediano que pasa por su cima) en la dirección de un intersticio 34 próximo. Esta inclinación de los dos bordes de las bóvedas 33 permite guiar y facilitar la inserción del cabello en un intersticio 34. En el interior, cada bóveda 33 presenta una pared interna que forma una lámina fija 21, estando previsto un nicho 44 detrás de esta pared, en el seno de la bóveda 33. (fig. 2b y fig. 3.b). Las bóvedas 33 son paralelas entre sí y paralelas al eje longitudinal 2 del cuerpo principal 3 del aparato. La fila de bóvedas 33 está dispuesta en la parte central de la caja 27 del dispositivo de alisado 10, estando previstas dos aberturas laterales 36 de salida de aire a ambos lados de la fila de bóvedas 33. Por otra parte, está fijada una fila de cuñas 29 (fig. 1, fig. 2a, fig. 3a) a la base de la fila de bóvedas 33, a ambos lados de esta última. La fila de cuñas forma un ángulo de alrededor de 30° con el eje longitudinal del cuerpo principal del aparato y sirve para ordenar y eventualmente poner en tensión el cabello antes de su introducción en el interior del dispositivo de alisado 10. La cima de las cuñas 29 está en retroceso respecto de la de las bóvedas 33 (fig. 2a, fig. 3a) con el fin de poder adaptar el dispositivo de alisado 10 al tratamiento del cabello muy corto.

50 Tal y como se ve mejor en las figuras 2b y 3b, la caja 27 del dispositivo de tratamiento 10 soporta en sus extremidades una rueda corrediza 23 que soporta a su vez varias láminas móviles 22. Cada lámina móvil está montada sobre una rueda corrediza 23 bajo la restricción de un primer muelle de retroceso 24, por ejemplo un muelle de compresión. Una fila de láminas móviles 22 está realizada apilando en la rueda corrediza 23: un primer muelle de retroceso 24 fijado en una de sus extremidades mediante una arandela 26 a la rueda corrediza 23, tomando apoyo la otra extremidad del muelle en una lámina móvil 22, seguido de otro muelle 24 y una lámina móvil 22, y así sucesivamente hasta completar la fila de láminas móviles 22, por ejemplo siete láminas móviles 22 paralelas entre sí.

Las láminas móviles 22 tienen una forma general triangular (fig.1) incluyendo una cara plana 20 de contacto con una lámina fija 21 enfrentada. Las láminas móviles 22 están situadas de forma que sus caras planas 20 sean perpendiculares al eje de la rueda corrediza 23 y paralelas al eje longitudinal 2 del cuerpo principal 3 del aparato.

La rueda corrediza 23 es una varilla cilíndrica que incluye una primera extremidad 38 sujeta por una brida 39, estando sujeta la extremidad opuesta 40 por una horquilla 41 (fig.1). La rueda corrediza 23 está montada con posibilidad de desplazamiento a lo largo de su eje longitudinal bajo el empuje de un segundo muelle de retroceso 25 montado entre su primera extremidad 38 y la brida 39. Cuando la rueda corrediza 23 está montada en el interior de la caja 27 del dispositivo de tratamiento 10, las láminas móviles 22 se insertan entre las láminas fijas 21. Dos embellecedores laterales 42,43 completan la caja 27 superponiéndose a ésta a nivel de sus extremidades laterales. El dispositivo de tratamiento 10 incluye por tanto una fila 28 de varios pares de láminas fijas 21 y móviles 22 montadas lado a lado perpendicularmente al eje de la rueda corrediza 23, fila situada en el centro de la abertura 8 de salida de aire del aparato.

Según el invento, el aparato incluye dos mecanismos distintos de accionamiento de la rueda corrediza 23, un primer mecanismo 71 situado en el cuerpo principal 3 del aparato y un segundo mecanismo 75 situado en la caja 27 del dispositivo de tratamiento 10.

El primer mecanismo 71 incluye un dispositivo de desplazamiento de los elementos de pinzamiento que, en el ejemplo representado en los dibujos, es un dispositivo de abertura 51 de los elementos de alisado 11, 12 unido a un dispositivo de regulación 14 de la fuerza de apriete de los elementos de alisado 11,12.

El dispositivo de regulación 14 de la fuerza de apriete de los elementos de alisado 11,12 pertenece al cuerpo principal 3 del aparato e incluye un anillo de control 15 situado en la extremidad de entrada de aire 4 en el cuerpo principal 3 del aparato. El anillo 15 tiene una forma general anular incluyendo un reborde estriado que sobresale por el exterior del cuerpo principal 3 del aparato y una parte interna nervada situada en el interior del cuerpo principal 3. La parte interna nervada incluye una nervadura circular 46 de guiado en rotación alrededor del eje longitudinal 2 del cuerpo principal 3 del aparato y una segunda nervadura 47 concéntrica y de un mismo diámetro que la primera. La segunda nervadura 47 incluye una rampa helicoidal 18 protuberante hacia el interior del cuerpo 3, rampa que, en el ejemplo representado en las figuras, se extiende sobre aproximadamente un cuarto de la circunferencia de la nervadura 47. La rampa helicoidal 18 toma contacto con un saliente 19 de un órgano de regulación 17. En el ejemplo representado en las figuras, para reducir el rozamiento con la rampa 18, el saliente 19 es reemplazado por un rodillo que gira alrededor de un eje vertical (perpendicular al eje longitudinal del cuerpo 3). Tal y como se ve mejor en la figura 1, el órgano de regulación 17 incluye, en cada uno de sus lados laterales, una rampa de guiado 48 situada paralelamente al eje longitudinal del cuerpo 3, que le asegura un desplazamiento en deslizamiento en la dirección del eje longitudinal 2 durante la rotación del anillo de control 15. El órgano de regulación 17 es mantenido en contacto con la rampa 18 del anillo de control 15, por medio del rodillo o el saliente 19, mediante un muelle 50, por ejemplo un muelle de compresión situado en el centro y en la prolongación de la parte delantera del órgano de regulación 17.

Las láminas fijas 21 y móviles 22 se encuentran normalmente cerradas, sus superficies de tratamiento están en contacto una con la otra (se incluye el estado del dispositivo en reposo, estando montado el dispositivo sobre el aparato y no estando accionado ningún órgano de control). El dispositivo de abertura 51 incluye un mecanismo de abertura de varios brazos articulados accionado desde la empuñadura 6 por un pestillo 52. El pestillo 52 está montado en rotación alrededor de un primer eje de pivotamiento 53, un muelle de extorsión (no representado en los dibujos) está previsto para asegurar el retorno del pestillo a su posición de reposo. El eje de pivotamiento 53 es transversal al eje longitudinal 2 del cuerpo principal 3 del aparato. El pestillo 52 incluye una protuberancia 49 sobre su lado interno opuesto al externo de apoyo. Un basculador 54 es un brazo doblemente articulado montado en rotación en una de sus extremidades alrededor del primer eje de pivotamiento 53 y en la extremidad opuesta alrededor del segundo eje de pivotamiento 56, paralelo al eje 53. Una bieleta 55 está montada igualmente doblemente articulada en rotación alrededor del segundo eje de pivotamiento 56 en una de sus extremidades y alrededor de un tercer eje de pivotamiento 57, paralelo al eje 56, en la extremidad opuesta.

El dispositivo de apertura 51 incluye por otra parte una palanca 60 que incluye una parte delantera que forma una varilla longitudinal 59 prolongada hacia atrás por una primera extremidad 58 que incluye unos railes de guiado 61 en una deslizadera prevista a este efecto en el cuerpo principal 3 del aparato y situada paralelamente al eje longitudinal 2 de este. La primera extremidad 58 está alineada con el muelle 50 y por tanto con el órgano de regulación 17, tomando apoyo la extremidad trasera de la primera extremidad 58 sobre el muelle helicoidal 50. La extremidad trasera de la palanca 60 incluye por otra parte un brazo inferior 65 paralelo al eje longitudinal de la varilla 59 estando desplazado hacia abajo, en la dirección de la empuñadura, estando montada la extremidad trasera del brazo inferior 65 sobre el tercer eje de pivotamiento 57. La varilla 59 de la palanca 60 finaliza por una segunda extremidad 66 con el borde redondeado. A modo de ejemplo, el esfuerzo de compresión medido en la extremidad de la palanca 60 está situado entre 2,7 N/mm y 3,7 N/mm.

El segundo mecanismo 75 incluye una primera extremidad formada por una primera extremidad 67 de una palanca secundaria 62 y una segunda extremidad constituida por la horquilla 41 que soporta la rueda corrediza 23. La horquilla 41 tiene una forma de U, incluyendo las dos ramas paralelas en el centro una muesca interna en la que se introduce el brazo de una leva acodada 63, tal y como se explicará a continuación.

La segunda extremidad 66 de la palanca 60 entra en contacto con la palanca secundaria 62 que pertenece a la caja 27 del dispositivo de tratamiento 10. La palanca secundaria 62 tiene una forma alargada, de sección transversal ovalada, y está dotada de railes de guiado 77 en los que deslizan unas nervaduras realizadas en el interior de la caja 27 (no

visibles en los dibujos). La primera extremidad 67 de la palanca secundaria 62 es conducida a atravesar una ventana 78 de forma ovalada practicada en la base anular 31 realizada a la salida del cuerpo principal 3 del aparato. La primera extremidad 67 incluye en el centro una impronta hueca en la que toma contacto la segunda extremidad 66 de la palanca 60. La palanca secundaria 62 incluye igualmente una segunda extremidad 76 con un borde redondeado que, entra en contacto con el brazo inferior 68 de una leva 63 montada pivotante alrededor de un eje 64 sobreelevado situado según una dirección paralela a las láminas fijas 21 y móviles 22 (o transversal al eje de la rueda corrediza 23). La palanca 63 incluye dos brazos superiores que forman un ángulo de alrededor de 90° con el brazo inferior 68 y toma apoyo con unas muescas internas de la horquilla 41 que soporta la rueda corrediza 23.

El funcionamiento del dispositivo de apertura será descrito a continuación particularmente haciendo referencia a la figura 3b: Cuando la usuaria acciona el pestillo 52 hacia el interior de la empuñadura 6, el pestillo 52 gira alrededor de su primer eje de pivotamiento 53 y su protuberancia 49 toma contacto con el basculador 54 a nivel de su punto de articulación alrededor del segundo eje de pivotamiento 56. La protuberancia 49 hace entonces pivotar al basculador 54 alrededor del primer eje de pivotamiento 53 que arrastra entonces la bieleta 55 y le hace desplazarse hacia atrás. El desplazamiento hacia atrás de la bieleta 55 arrastra en deslizamiento hacia atrás la palanca 60 según una dirección paralela a la del eje longitudinal 2 del cuerpo 3 del aparato. El muelle principal 50 está entonces comprimido y el segundo muelle de retorno 25 empuja a la rueda corrediza 23 y la palanca secundaria 62 se desplaza en la dirección del cuerpo del aparato permaneciendo en contacto con la palanca 60. Las láminas móviles 22 se encuentran entonces separadas de las láminas fijas 21 adyacentes. Tal y como se ve en la figura 3b, los intersticios 34 están despejados, estando alojada una lámina móvil 22 en el nicho 44 de una lámina fija 21 adyacente.

A la inversa, cuando el pestillo 52 es liberado, éste vuelve a la posición inicial bajo el empuje de un muelle de torsión situado alrededor del eje de pivotamiento del pestillo 52, la palanca 60 es entonces empujada hacia adelante por la fuerza del muelle 50 que es superior a la del segundo muelle de retorno 25 que es así comprimido. Las láminas móviles 22 se encuentran así en contacto con las láminas fijas 21, estando transmitida la orden desde el cuerpo del aparato por la palanca 60 que hace tope contra la palanca secundaria 62.

El funcionamiento del dispositivo de regulación va a ser descrito a continuación particularmente haciendo referencia a la figura 2b: Cuando la usuaria gira el anillo de control 15, su rampa helicoidal 18 empuja el saliente 19 y por tanto el órgano de regulación 17 hacia adelante, comprime el muelle principal 50 que después aplica más fuerza sobre la palanca 60. La palanca 60 empuja a su vez la palanca secundaria 62 que hace bascular la palanca 63 que, a su vez, empuja la horquilla 41 con la rueda corrediza 23 hacia arriba. El desplazamiento de la rueda corrediza 23 con las láminas móviles 22 en la dirección de las láminas fijas 21 aumenta la fuerza de apriete a nivel de su contacto.

En posición de regulación mínima, el muelle principal 50 está poco comprimido y las láminas fijas 21 y móviles 22 del dispositivo de alisado se tocan cerrándose prácticamente sin presión.

En la posición de regulación máxima, el muelle principal 50 está fuertemente comprimido y las láminas fijas y móviles del dispositivo de tratamiento están cerradas mediante presión.

Según un aspecto ventajoso del invento, el dispositivo de apertura 51 puede ser accionado en cualquier posición de ajuste del dispositivo de regulación 14. Dado que el pestillo 52 y el basculador 54 no están conectados de forma permanente, pero se tocan únicamente durante el desplazamiento del pestillo 52, la posición de este último no cambia durante la manipulación del anillo de control 15. Hace falta señalar que, la distancia entre la protuberancia 49 del pestillo 52 y la extremidad pivotante alrededor del segundo eje de pivotamiento 56 del basculador 54 varía en función del estado de compresión del muelle principal 50, siendo este suficientemente importante para evitar un contacto permanente entre los dos. Así, apoyando en el pestillo 52, la palanca 60 es empujada hacia atrás, comprime el muelle principal 50 y permite la abertura de las láminas 21,22 del dispositivo de alisado 10 en todas las posiciones del anillo de control 15.

A modo de ejemplo, se han efectuado en laboratorio medidas de fuerza de apriete sobre el cabello. Así, se ha medido con la ayuda de un dinamómetro la fuerza de tracción ejercida sobre una trenza de hilos de nylon calibrados que tienen un diámetro de 0,6 mm próximo al del cabello y situado entre todas las láminas del dispositivo de alisado. Así, con el dispositivo de regulación del invento, la fuerza de tracción sobre la trenza experimental puede variar entre 180 g y 640 g para un desplazamiento de un cuarto de vuelta del anillo de control 15. Se pueden realizar unas regulaciones más finas modificando la forma y/o las dimensiones de la rampa del anillo de control 15.

En un segundo modo de realización, un secador 101 representado en las figuras 4a y 4b incluye un cuerpo principal 103 y un dispositivo de tratamiento 110 de construcción similar al dispositivo de tratamiento 10 del primer modo de realización. El secador 101 incluye un ventilador accionado por un motor eléctrico (no representados los dibujos) y situado para producir un flujo de aire orientado según el eje longitudinal 102 del cuerpo principal 103 del aparato entre una extremidad de entrada de aire 104 y una extremidad de salida de aire 105. El aparato incluye igualmente un elemento calefactante eléctrico (no representados los dibujos) situado en el cuerpo principal 103 aguas arriba del orificio de salida de aire. El cuerpo principal 103 se prolonga hacia abajo mediante una empuñadura 106 de prensión.

El dispositivo de tratamiento 110 está situado en la extremidad que forma la salida de aire 105 del cuerpo principal 103 del aparato e incluye al menos dos elementos de alisado 111, 112 constituidos por una pluralidad de láminas fijas 121 y una pluralidad de láminas móviles 122 enfrentadas y que cooperan para pinzar una mecha de cabello.

Una caja 127 presenta una parte delantera realizada mediante una sucesión de bóvedas 133, por ejemplo 7 bóvedas. En el interior, cada bóveda 133 presenta una pared que forma una lámina fija 121. La fila de bóvedas 133 está dispuesta en la parte central de la caja 127 del dispositivo de tratamiento 110, estando previstas dos aberturas laterales 136 de salida de aire a ambos lados de la fila de bóvedas 133. Por otra parte, una fila de cuñas 129 está fijada a la base de la fila de bóvedas 133, a ambos lados de esta última.

La caja 127 del dispositivo de tratamiento 110 soporta en sus extremidades una rueda corrediza 123 que soporta a su vez las láminas móviles 122. Cada lámina móvil está montada sobre la rueda corrediza 123 bajo la restricción de un primer muelle de retroceso 124, por ejemplo un muelle de compresión. Se realiza una fila de láminas móviles 122 apilando sobre la rueda corrediza el primer muelle de retroceso 124 fijado en una de sus extremidades por una arandela 126 sobre la rueda corrediza 123, tomando apoyo la otra extremidad del muelle sobre una lámina móvil 122, seguido de otro muelle 124 y que una lámina móvil 122, y así sucesivamente hasta completar la fila de láminas móviles 122, por ejemplo siete láminas móviles paralelas entre sí.

La rueda corrediza 123 es una varilla cilíndrica que incluye una primera extremidad sujeta por una brida 139, estando sujeta la extremidad opuesta, por una horquilla 141. La rueda corrediza 123 está montada con posibilidad de desplazamiento a lo largo de su eje longitudinal bajo el empuje de un muelle de retroceso 125 montado entre su primera extremidad y la brida 139. Cuando la rueda corrediza 123 está montada en el interior de la caja 127 del dispositivo de tratamiento 110, las láminas móviles 122 se insertan entre las láminas fijas 121. El dispositivo de tratamiento 110 incluye por tanto una fila 128 de varios pares de láminas fijas 121 y móviles 122 montadas una al lado de la otra perpendicularmente al eje de la rueda corrediza 123, fila situada en el centro de una abertura 108 de salida de aire del aparato.

Las láminas fijas 121 y móviles 122 se encuentran normalmente abiertas, estando separadas sus superficies de tratamiento una de otra bajo el empuje del muelle de retroceso 125 (se entiende el estado del dispositivo en reposo, estando montado el dispositivo sobre el aparato y ningún órgano de control accionado).

Según el invento, el aparato incluye dos mecanismos distintos de accionamiento de la rueda corrediza 123, un primer mecanismo 171 situado en el cuerpo principal 103 del aparato y un segundo mecanismo 175 situado en la caja 127 del dispositivo de tratamiento 110.

El primer mecanismo 171 incluye un pestillo 152, montado en rotación alrededor de un eje de pivotamiento 153. El eje de pivotamiento 153 es transversal al eje longitudinal 102 del cuerpo principal 103 del aparato. El pestillo incluye por otra parte un pulsador 160 que coopera con una primera extremidad 158 de una varilla 159 longitudinal guiada en el cuerpo principal 103 del aparato y situada paralelamente al eje longitudinal 102 de este punto la varilla 159 finaliza por una segunda extremidad 166 con borde redondeado. Un muelle de retroceso 150 está situado sobre la varilla 159.

El segundo mecanismo 175 incluye una primera extremidad formada por una primera extremidad 167 de una palanca secundaria 162 y una segunda extremidad constituida por la horquilla 141 que soporta la rueda corrediza 123. La horquilla 141 tiene una forma de U, incluyendo las dos ramas paralelas en el centro una muestra interna en la que se introduce el brazo de una leva acodada 163.

La segunda extremidad 166 de la varilla 159 entra en contacto con la palanca secundaria 162 perteneciente a la caja 127 del dispositivo de tratamiento 110. La palanca secundaria 162 desliza en el interior de la caja 127. La primera extremidad 167 de la palanca secundaria 162 es conducida a atravesar una ventana 178 practicada en la base anular realizada a la salida del cuerpo principal 103 del aparato. La primera extremidad 167 incluye en el centro una impronta hueca en la que toma contacto la segunda extremidad 166 de la varilla 159. La palanca secundaria 162 incluye igualmente una segunda extremidad 176 con borde redondeado que, toma contacto con un brazo inferior de la leva 163 montada pivotante alrededor de un eje sobreelevado situado según una dirección paralela a las láminas fijas 121 y móviles 122 (o transversal al eje de la rueda corrediza 123). Los dos brazos superiores forman un ángulo de alrededor de 90° con los brazos inferiores.

Durante el funcionamiento, cuando la usuaria acciona el gatillo 152 hace el interior de la empuñadura 106, el gatillo 152 gira alrededor del eje de pivotamiento 153 y el empujador 160 hace deslizar la varilla 159 hacia adelante según una dirección paralela a la del eje longitudinal 102 del cuerpo 103 del aparato. La palanca secundaria 162 se desplaza entonces igualmente hacia adelante, provocando el cierre de las láminas móviles 122 contra las láminas fijas 121 adyacentes.

A la inversa, cuando el gatillo 152 es liberado, éste vuelve a la posición inicial bajo el empuje de un muelle 150 a través de la varilla 159. El muelle de retroceso 125 empuja la rueda corrediza 123 separando así las láminas móviles 122 de las láminas fijas 121.

Se pueden prever otras variantes y modos de realización del invento sin salir del marco de estas reivindicaciones.

Así, se puede reemplazar el empuje en el encuentro del medio de retorno elástico entre los dos mecanismos realizando la cooperación entre los dos mecanismos 71,75 mediante una fijación reversible de la segunda extremidad 66 del primer mecanismo 71 con la primera extremidad 67 del segundo mecanismo 75, por ejemplo mediante una introducción por

rozamiento suave o mediante atracción magnética. Sin embargo, la cooperación entre estas dos extremidades debe ser realizada automáticamente cuando el dispositivo de tratamiento se monta sobre el aparato.

Por otra parte, el control se realiza con la forma de un gatillo 52 situado en la empuñadura 6, pero es posible realizarlo igualmente con la forma de un botón pulsador montado sobre el cuerpo principal 3 del aparato.

REIVINDICACIONES

1.- Aparato de tratamiento del cabello que incluye:

-un cuerpo principal (3, 103) que tiene una entrada de aire (4, 104) y una salida de aire (5, 105) cuya abertura (8, 108) está delimitada por una base anular (31, 131),

5 -un elemento calefactante alojado en dicho cuerpo principal (3, 103) y concebido para calentar el aire,

-un ventilador previsto en dicho cuerpo principal (3, 103) y concebido para soplar aire hacia el elemento calefactante,

-una empuñadura (6, 106) fijada a dicho cuerpo principal (3,103),

10 -un dispositivo de tratamiento (10, 110) que incluye una caja (27, 127) montada amovible en la extremidad de salida del aire (5, 105) e incluyendo una rueda corrediza (23, 123) móvil,

-así como un mecanismo de accionamiento (52, 152, 71, 75, 171, 175) concebido para enviar una orden mecánica a la rueda corrediza (23, 123) del dispositivo de tratamiento (100, 110), caracterizado porque dicho mecanismo de accionamiento (52, 152, 71, 75, 171, 175) incluye

15 +un primer mecanismo (52, 152, 71, 171) situado en el cuerpo principal (3, 103) del aparato que presenta un pestillo (52, 152), una primera extremidad (58, 158) unida al pestillo (52, 152) y una segunda extremidad (66, 166) móvil a través de una ventana (78, 178) de la base anular (31, 131) de la abertura de salida de aire (8, 108) y

20 +un segundo mecanismo (75, 175) situado en el dispositivo de tratamiento (10, 110) y que presenta una primera extremidad móvil a través de una abertura de la caja (27, 127) y una segunda extremidad unida a la rueda corrediza (23, 123), estando situadas la ventana (78, 178) de la base anular (31, 131) y la primera extremidad del segundo mecanismo (75, 175) para situarse en correspondencia cuando el dispositivo de tratamiento (10, 110) está montado sobre el aparato y la segunda extremidad (66, 166) del primer mecanismo (71, 171) está adaptada para cooperar con la primera extremidad del segundo mecanismo (75, 175), de manera que el accionamiento del pestillo (52, 152) sea transmitido al dispositivo de tratamiento (10, 110) a través de los primeros y segundos mecanismos.

2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque la segunda extremidad (66, 166) del primer mecanismo (52, 152, 71, 171) está montada deslizante según una dirección dada y hace tope contra la primera extremidad del segundo mecanismo (75, 175) que es móvil al encuentro de la fuerza de retroceso de un órgano elástico según una dirección sensiblemente colineal a dicha dirección dada.

30 3.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque la primera extremidad del segundo mecanismo (75, 175) sobresale a través de la caja (27, 127) del dispositivo de tratamiento (10, 110) y penetra en la ventana (78, 178) de la base anular (31, 131) cuando la orden está activa.

4.- Aparato según una de las reivindicaciones 2 o 3, caracterizado porque dicha dirección es paralela a la del eje longitudinal (2, 102) del cuerpo principal (3, 103) del aparato.

35 5.- Aparato según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de tratamiento incluye al menos dos elementos de alisado (11, 12, 111, 112) enfrentados que cooperan para atrapar una mecha de cabello y porque dicho control está concebido para modificar el juego y/o la fuerza de apriete entre los elementos de alisado (11, 12, 111, 112).

40 6.- Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque dicho primer mecanismo (71) incluye una palanca (60) unida a un dispositivo de desplazamiento de los elementos de alisado (11,12) y a un dispositivo de regulación (14) de la fuerza de apriete de los elementos de alisado situados uno en la prolongación del otro estando unidos por un muelle (50) de compresión.

7.- Aparato según la reivindicación 6, caracterizado porque dicho dispositivo de desplazamiento está accionado por el pestillo (52) que pertenece a la empuñadura (6) del aparato.

45 8.- Aparato según la reivindicación 7, caracterizado porque dicho pestillo (52) está montado articulado en pivotamiento alrededor de un eje horizontal de la empuñadura y arrastra la palanca (60) por medio de dos brazos articulados intermedios.

50 9.- Aparato según una de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque dicho dispositivo de regulación (14) incluye un anillo de control (15) concebido para girar alrededor del eje longitudinal (2) del cuerpo principal (3) del aparato situado en la proximidad de la abertura de entrada de aire (4) del cuerpo principal (3) de forma general cilíndrica del aparato e incluye un órgano de regulación (17) con movimiento lineal que está concebido para hacer variar la fuerza de apriete entre los elementos de alisado cuando el anillo de control (15) está animado con un movimiento de rotación.

- 10.- Aparato según una de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizado porque los elementos de alisado (11,12) están normalmente cerrados estando empujados uno contra el otro mediante la fuerza de un medio elástico y porque dicho dispositivo de desplazamiento es un dispositivo de apertura (51) de los elementos de alisado (11,12).
- 5 11.- Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque los elementos de alisado (111, 112) están normalmente abiertos estando separados uno del otro mediante la fuerza de un muelle de retorno y porque el primer mecanismo (152, 171) es un mecanismo de cierre de los elementos de alisado (111, 112).
- 12.- Aparato según la reivindicación 11, caracterizado porque dicho primer mecanismo (171) incluye el pestillo (152) montado pivotante en la empuñadura (106), dotado empujador (160) apto para hacer deslizar una varilla (159) hacia delante durante un apoyo sobre dicho pestillo (152).
- 10 13.- Aparato según una de las reivindicaciones 5 a 12, caracterizado porque los elementos de alisado (11,12, 111, 112) están formados por una lámina fija (21, 121) y por una lámina móvil (22, 122) soportada por la rueda corrediza (23, 123), estando montada la lámina móvil (22, 122) sobre la rueda corrediza (23, 123) bajo el empuje de un primer muelle de retroceso (24, 124).
- 15 14.- Aparato según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque la rueda corrediza (23, 123) está montada por medio de un segundo muelle de retroceso (25, 125) en la caja (27, 127) del dispositivo de tratamiento (10, 110).
- 15.- Aparato según una de las reivindicaciones 13 o 14, caracterizado porque el dispositivo de tratamiento (10, 110) incluye una fila (28, 128) de varios pares de láminas fijas (21, 121) y móviles (22, 122) montadas una al lado de la otra transversalmente al eje de dicha rueda corrediza (23, 123).
- 20 16.- Aparato según la reivindicación 15, caracterizado porque dicha fila (28, 128) está situada en el centro de la abertura (8, 108) de salida de aire y porque una fila de cuñas (29, 129) está situada a cada lado de la fila (28, 128) de elementos de alisado, en retroceso respecto de la parte de ataque de estos.
- 17.- Aparato según una de las reivindicaciones 13 a 16, caracterizado porque las láminas móviles (22, 122) se desplazan en una dirección transversal a la del flujo de aire soplado por el aparato.
- 25 18.- Aparato según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el segundo mecanismo incluye una palanca secundaria (62, 162) unida por una leva (63, 163) a la rueda corrediza (23, 123).

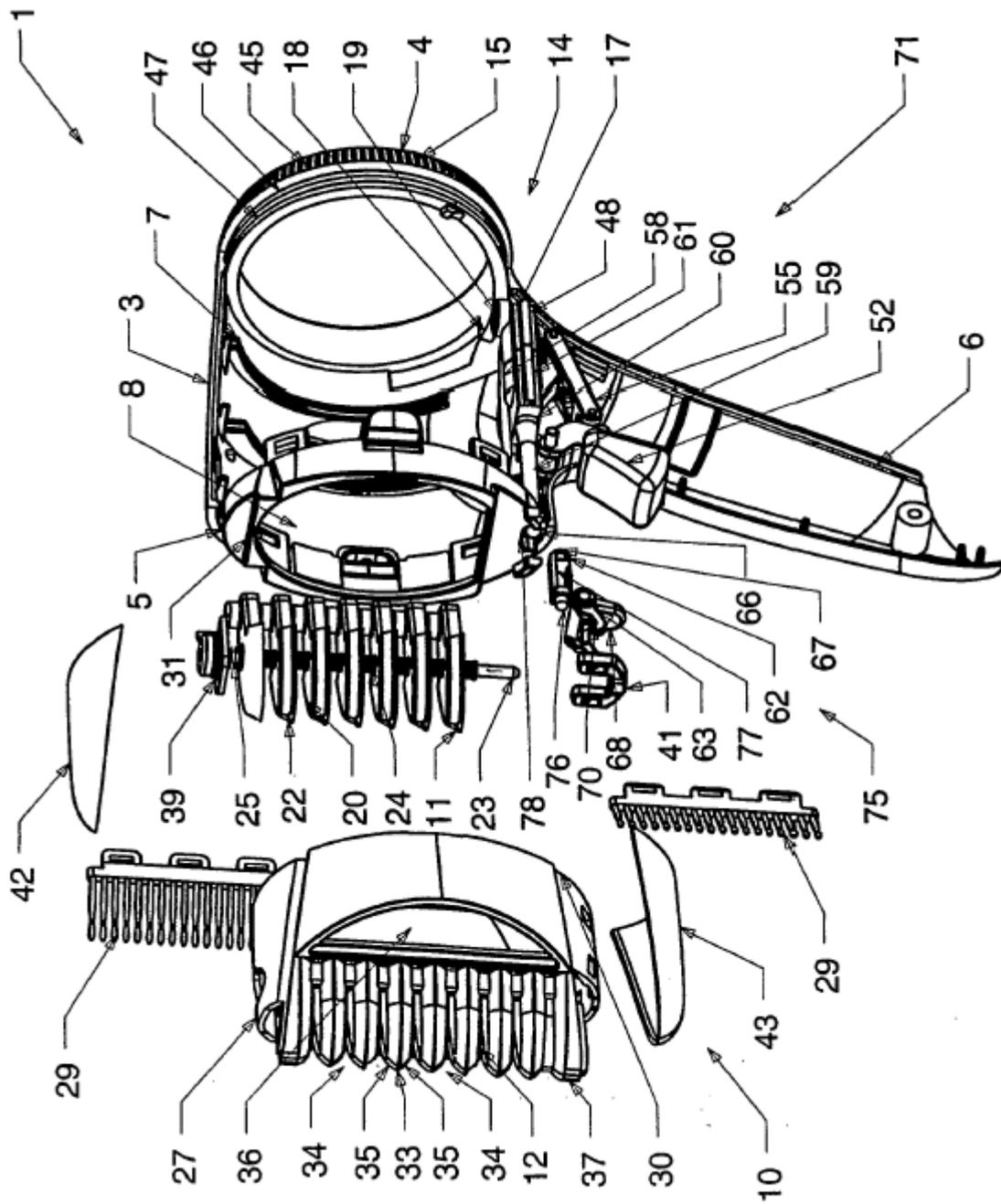


Fig.1

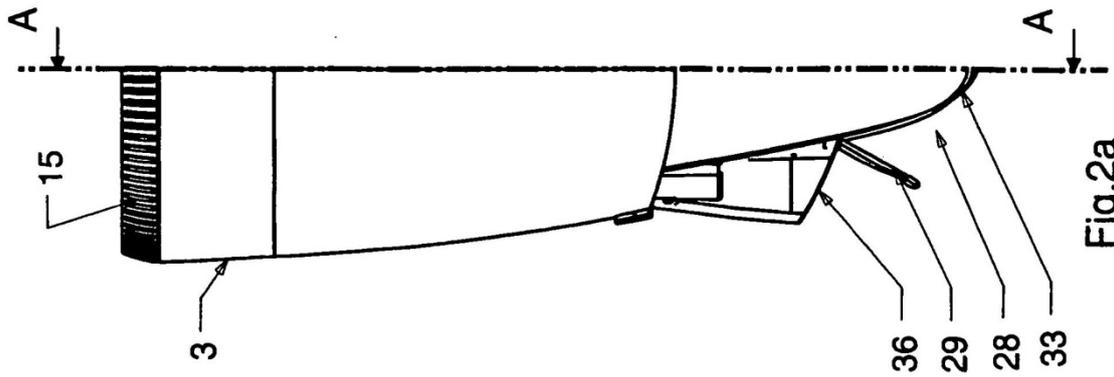


Fig.2a

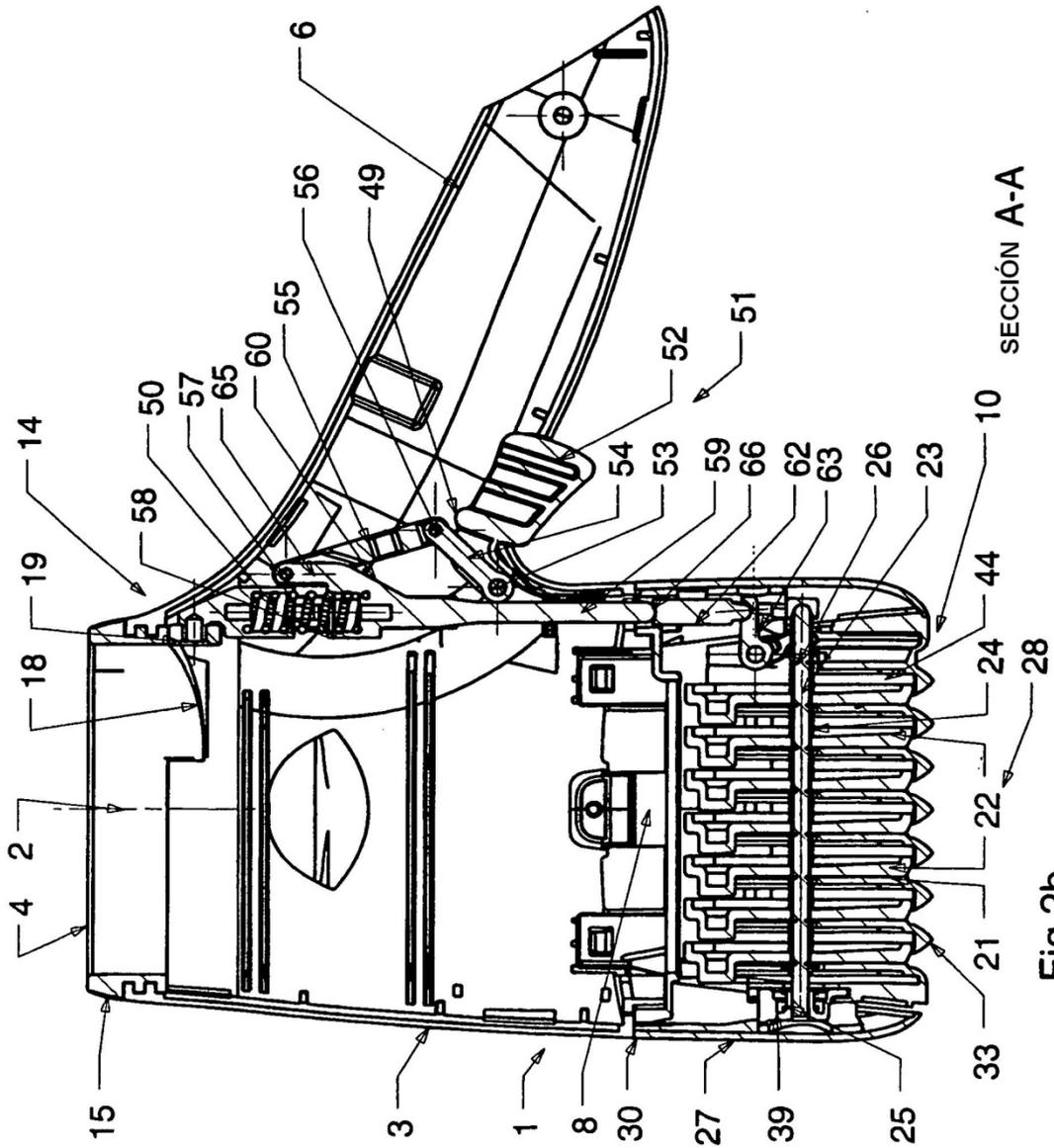


Fig.2b

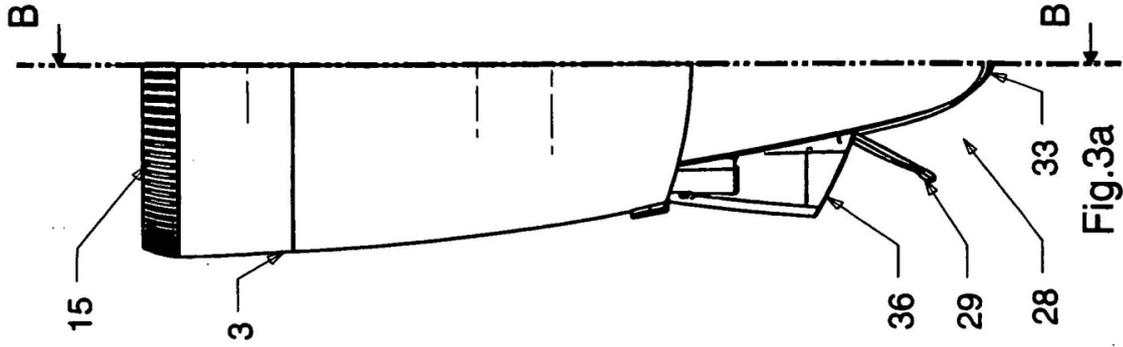
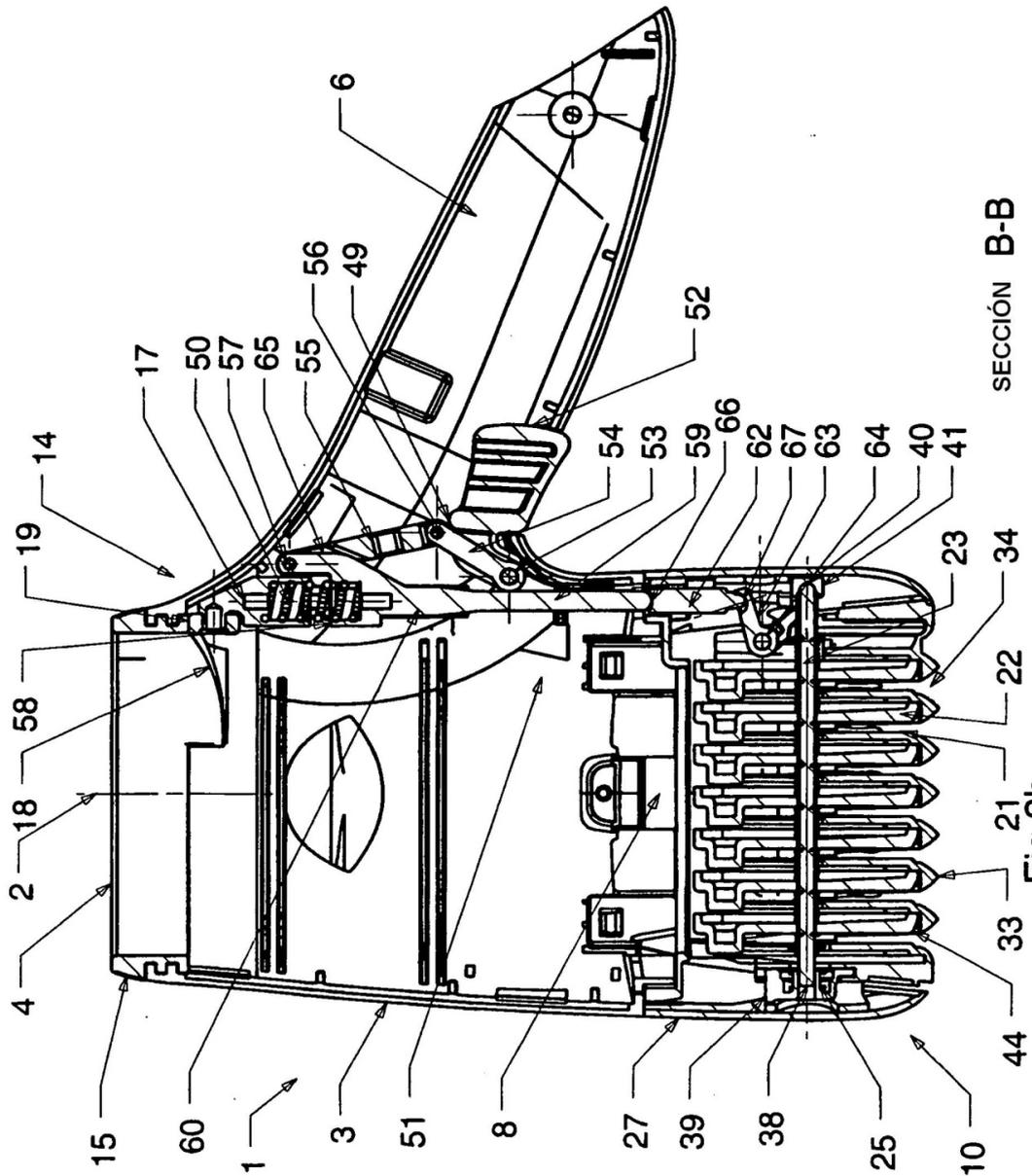


Fig.3a



SECCIÓN B-B

Fig.3b

