

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 097**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08805635 .3**
96 Fecha de presentación: **03.06.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2152116**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.02.2010**

54 Título: **Aparato para alisar los cabellos**

30 Prioridad:
05.06.2007 FR 0704006

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.06.2012

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

72 Inventor/es:
BOUQUET, Eric y
MEHENNI, Fadila

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 382 097 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 alisar los cabellos

5 El presente invento se refiere a un aparato de tratamiento del cabello que está destinado a realizar 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 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.

10 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.

15 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 mechass de cabello entre sus
20 dientes. Las mechass 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, tracción que se ve incrementada con la ayuda de un cable externo al aparato que puede resultar molesto durante el funcionamiento. Por otra parte, cuando las mechass de diferentes espesores penetran entre los dientes vecinos, los esfuerzos ejercidos por los
25 dientes sobre las mechass no son uniformes y, por tanto, únicamente atrapa la mecha más espesa, las mechass 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.

30 Ha sido propuesta una solución en el documento EP 1 124 466 a nombre de la solicitante donde el dispositivo de alisado es un accesorio destinado a ser fijado a la extremidad soplante de un secador, y donde las mechass 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
35 funcionamiento, se introduce la parte frontal del accesorio en la cabellera, lo que tiene como efecto separar el cabello en finas mechass 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 mechass de cabello atrapadas entre las láminas. Deslizándolo simplemente el accesorio a lo largo de las mechass, estas últimas pueden después ser alisadas en toda su longitud. Este documento describe por otra parte un dispositivo de desembague y 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. Debido a su montaje en el accesorio de alisado, el accionamiento del botón de regulación se realiza en la vecindad del cabello, y, por ello, puede engancharse en las mechass que se van a tratar. Por sus pequeñas dimensiones, este botón se revela igualmente difícil de manipular. Por otra parte, por el hecho de utilizar un único dispositivo que realiza a la vez el desembague y la regulación de la presión de apriete de las
40 láminas, este dispositivo no puede asegurar la apertura de las láminas para extraer el cabello sin pasar por las posiciones intermedias de regulación.

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.

50 El objetivo del presente invento es solucionar los inconvenientes anteriormente citados proponiendo un aparato de alisado de cabello incluyendo un dispositivo de apertura de los medios de alisado que sea operacional de forma instantánea, en cualquier momento, sin tener en cuenta el estado de funcionamiento del aparato o el de los medios de alisado.

55 Otro objetivo del invento es un aparato de alisado de cabello incluyendo medios de alisado y un dispositivo de regulación de la fuerza de apriete entre los medios de alisado que puede ser accionado de forma sencilla y cómoda, aún siendo fiable su funcionamiento.

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

Otro objetivo del invento es un aparato de alisado 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.

- 5 Otro objetivo del invento es un dispositivo de alisado 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 alisado del cabello previsto en la salida de aire del aparato, situado en la parte delantera del cuerpo de este. El dispositivo de alisado incluye al menos dos elementos de alisado que cooperan para atrapar una mecha de cabello, es decir para atrapar y poner en tensión una mecha de cabello y secarla en esta posición. Éstos elementos de alisado pueden incluir al menos un primer elemento fijo o móvil que coopera con un segundo elemento enfrentado móvil que permite atrapar una mecha de cabello después de su introducción entre los dos elementos. Los elementos de alisado pueden ser del tipo de contacto plano con plano, o arista con plano o también arista con arista, encontrándose la mecha de cabello a nivel de contacto establecido entre los dos elementos.

- 15 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 ejercida sobre el cabello a tratar por los elementos de alisado cuando están en estado cerrado.

- 20 Según el invento, el aparato está dotado de un órgano de accionamiento llamado palanca apto para transmitir a los elementos de pinzamiento del dispositivo de alisado ya sea un comando de desplazamiento de las pinzas desde una posición abierta a una posición cerrada o viceversa, o bien un comando de regulación de su presión cuando están en contacto. Esta orden proviene del accionamiento del dispositivo de regulación o del dispositivo de desplazamiento de las pinzas y es transmitida por esta palanca común a los elementos de pinzamiento. Así, el aparato incluye un órgano común apto para transmitir al dispositivo de alisado unas órdenes que provienen de dos dispositivos distintos, principalmente apto para conmutar entre las dos órdenes. Por ello, se simplifica enormemente la construcción. Además, accionando la palanca común, se puede accionar el dispositivo de apertura en cualquier posición del dispositivo de regulación, cortocircuitándolo, lo que permite obtener una apertura instantánea de los elementos de alisado.

- 25 Ventajosamente, la palanca está situada de forma móvil en translación según un mismo eje para accionar el dispositivo de desplazamiento cuando se desplaza en un primer sentido y el dispositivo de regulación cuando se desplaza en el sentido contrario.

- 30 Dicho desplazamiento de translación permite acoplar la palanca a uno u otro de los dispositivos, situados al menos en parte uno en la prolongación del otro, con el fin de hacerlo activo o desactivarlo manteniendo una construcción simplificada y una utilización cómoda e intuitiva.

Preferentemente, la palanca es móvil en una dirección paralela a la del eje longitudinal del cuerpo principal del aparato.

Esto permite su ubicación según una de las paredes del cuerpo principal del aparato de forma general tubular, sin aumentar el espacio necesario para este.

- 35 Ventajosamente, el dispositivo de desplazamiento y el dispositivo de regulación están situados uno en la prolongación del otro estando unidos mediante un muelle de compresión.

- 40 Esto permite situar los dos dispositivos en la caja o cuerpo principal del aparato, aguas arriba del dispositivo de alisado, 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 el cabello. El muelle de compresión actúa como un acoplamiento que permite unir funcionalmente las dos órdenes, la de desplazamiento y la de regulación de la presión entre los elementos de pinzamiento.

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.

- 5 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 dichos dispositivos 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.
- 10 Ventajosamente la palanca es accionada en dicho primer sentido por un pestillo que pertenece a la empuñadura del aparato.
- 15 Esto permite un accionamiento del aparato sencillo, utilizando la usuaria la misma mano que sujeta el aparato por la empuñadura para accionar el pestillo.
- 20 Preferentemente, dicho pestillo está montado articulado en pivotamiento alrededor de un eje horizontal de la empuñadura y arrastra la palanca mediante dos brazos articulados intermedios.
- 25 Se habría podido, ciertamente, utilizar un pestillo con movimiento deslizante horizontal (o paralelo al flujo de aire soplado por el aparato). Sin embargo, se prefiere un montaje pivotante del pestillo que permite, mediante los brazos articulados intermedios, obtener un desplazamiento longitudinal de la palanca, para un menor esfuerzo en el accionamiento del pestillo.
- 30 Preferentemente, dicho dispositivo de regulación incluye un anillo de control concebido para girar alrededor del eje longitudinal del cuerpo principal del aparato.
- 35 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 adaptarla 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, pudiendo la persona que utiliza por tanto, 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.
- 40 Ventajosamente, dicho anillo de control está situado en la proximidad de la abertura de entrada de aire del cuerpo principal de forma general cilíndrica del aparato.
- 45 El anillo de control habría podido estar, ciertamente, situado en el centro del cuerpo del aparato o en cualquier otro lugar entre las dos extremidades de circulación del flujo de aire en el cuerpo principal del aparato. 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 posibilidad de enganche con el 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 cilíndrico 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.
- 50 En una variante preferida de realización del invento, dicho anillo de control rotativo presenta un diámetro al menos igual al de la extremidad de la entrada de aire en el cuerpo principal del aparato con el fin de asegurar así su buena maniobrabilidad por el usuario y no obturar la entrada de aire.
- 55 Preferentemente, el dispositivo de regulación incluye un órgano de regulación con 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.
- 60 Así, el órgano de regulación puede estar 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 regulación 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 regulación y obtener por tanto una regulación fina de la presión de apriete de los elementos de alisado.
- 65 Ventajosamente, la superficie interna del anillo de control incluye una rampa helicoidal que recibe de forma deslizante, paralelamente al eje longitudinal del aparato, un saliente del órgano de regulación.
- 70 Esto permite, partiendo de una rotación mediante el diámetro externo del anillo, obtener un desplazamiento interno en deslizamiento de un órgano de control que entra en contacto con la superficie interna nervada del anillo de control rotativo, con un funcionamiento simple y fiable.
- 75 Preferentemente, los dos elementos de alisado están formados por una lámina fija y por una lámina móvil soportada por una rueda corrediza.

- Se habría podido, ciertamente, utilizar dos elementos de alisado móviles que se habrían desplazado para pasar del estado abierto al estado cerrado 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 los elementos tratados, lo que permite realizar una forma específica de la mecha de cabello, sin embargo aplicar una restricción demasiado importante.
- Ventajosamente, la lámina móvil está montada sobre una rueda corrediza bajo el empuje de un primer muelle de retorno.
- Esto ofrece una posibilidad de desplazamiento suplementaria de la lámina móvil empujándola contra la fuerza del muelle de retorno. Esto permite una mejor adaptación al espesor de la mecha introducida entre los elementos de alisado mediante compresión del muelle de retorno cuando la mecha toma apoyo contra una lámina fija adyacente.
- Preferentemente, la rueda corrediza está montada por medio de un segundo muelle de retorno en la caja del dispositivo de alisado.
- Esto permite tener un accionamiento en un sentido de la rueda corrediza realizándose la vuelta bajo el empuje de un segundo muelle de retorno, para una solución constructiva simplificada y económica de los medios de accionamiento de la rueda corrediza.
- 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.
- Preferentemente, dicha fila de pares de elementos de alisado está situada en el centro de la abertura de salida de aire y una fila de cuñas está situada a cada lado de la fila de elementos de alisado, en retroceso respecto de la parte de ataque de estos.
- 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, en 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 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.
- 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, la palanca está unida a un órgano de reenvío del movimiento en una dirección transversal a la del flujo de aire soplado por el aparato.
- La palanca que se desplaza paralelamente al flujo del aire permite su ubicación según una de las paredes del cuerpo principal del aparato de forma general tubular, sin aumentar el espacio necesario para este. El órgano de reenvío asegura la transmisión del movimiento del órgano de regulación a los elementos de alisado con desplazamiento transversal al flujo del aire.
- Ventajosamente, dicho dispositivo de alisado está montado de forma amovible respecto del cuerpo principal del aparato.
- Dicho montaje amovible del dispositivo de alisado permite la utilización del aparato con otros accesorios, principalmente una tobera, un difusor, etc. montados en su extremidad de salida de aire en lugar del primero.
- 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:

-la figura 1 es una vista en perspectiva de despiece parcial del aparato del invento;

-la figura 2a es una vista superior parcial del aparato del invento 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;

5 -la figura 3a es una vista superior parcial del aparato del invento 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.

10 El aparato de alisado del cabello representado en las figuras anexadas es del tipo secador 1 dotado de un dispositivo de alisado 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 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.

20 Tal y como se ve mejor en la figura 1, el dispositivo de alisado 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 alisado 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.

30 La caja 27 presenta una parte delantera 37 realizada mediante una sucesión de bóvedas 33, por ejemplo siete 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.

45 Tal y como se ve mejor en las figuras 2b y 3b, la caja 27 del dispositivo de alisado 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.

50 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.

55 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 alisado 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 alisado 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, si la situada en el centro de la abertura 8 de salida de aire del aparato.

5 Según un aspecto ventajoso del invento, el aparato incluye un dispositivo de regulación 14 de la fuerza de presión de los elementos de alisado 11,12 del dispositivo de alisado 10, dispositivo de regulación 14 que pertenece al cuerpo principal 3 del aparato. El dispositivo de regulación 14 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 45 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 alrededor 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, asegurándole 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.

Según el invento, el aparato incluye un dispositivo de apertura 51 de los elementos de alisado 11,12 cuyas láminas fija 21 y móvil 22 se encuentran normalmente cerradas, estando sus superficies de tratamiento en contacto una con otra (se incluye el estado del dispositivo en reposo, estando montado el dispositivo sobre el aparato y no estando ningún órgano de control accionado). El dispositivo de apertura 51 incluye un mecanismo de apertura de varios brazos articulados accionado desde la empuñadura 6 mediante un pestillo 52. El pestillo 52 está montado rotatorio alrededor de un primer eje de pivotamiento 53, un muelle de torsión (no representado en los dibujos) estando previsto para asegurar el retorno del pestillo en 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 en su lado interno opuesto al del extremo de apoyo. Un basculador 54 es un brazo doblemente articulado montado rotatorio a una de sus extremidades alrededor del primer eje de pivotamiento 53 y a la extremidad opuesta alrededor de un 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.

35 El dispositivo de apertura 51 incluye una palanca 60 que incluye una parte delantera que forma una varilla longitudinal 59 prolongada hacia atrás por una base 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 base 58 está alineada con el muelle 50 y por tanto con el órgano de regulación 17, tomando apoyo la extremidad trasera de la base 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.

Según otro aspecto ventajoso del invento, la extremidad delantera 66 de la palanca 60 toma contacto con una palanca secundaria 62 que pertenece a la caja 27 del dispositivo de alisado 10. La extremidad delantera 67 de la palanca secundaria 62 toma contacto con el brazo inferior 68 de una leva 63 montada pivotante alrededor de un eje 64 sobre-elevado situado según una dirección paralela a las láminas fijas 21 y móviles 22 (o transversal al eje de la rueda corrediza 23). La leva 63 incluye dos brazos superiores 70 que forman un ángulo de alrededor de 90° con el brazo inferior 68 y toma apoyo en 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 el deslizamiento hacia atrás de 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 con las láminas móviles 22 que 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 está así comprimida y las láminas móviles 22 se encuentran en contacto con las láminas fijas 21.

5 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, 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.

10 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 alisado están cerradas mediante presión.

15 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.

20 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.

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

REIVINDICACIONES

- 1- Aparato de alisado del cabello que incluye:
- un cuerpo principal (3) que tiene una entrada de aire (4) y una salida de aire (5),
 - un elemento calefactante alojado en dicho cuerpo principal (3) y concebido para calentar el aire,
 - un ventilador previsto en dicho cuerpo principal (3) y concebido para soplar aire hacia el elemento calefactante,
 - una empuñadura (6) fijada a dicho cuerpo principal (3),
 - un dispositivo de alisado (10) que incluye al menos dos elementos de alisado (11,12) enfrentados cooperando para atrapar una mecha de cabello estando dispuesto en la extremidad de salida de aire (5),
 - un dispositivo de desplazamiento de los elementos de alisado concebido para modificar la distancia entre dos elementos de alisado enfrentados,
 - así como un dispositivo de regulación (14) concebido para ajustar la fuerza de presión entre los elementos de alisado (11,12),
- 15 Caracterizado porque incluye una palanca (60) común concebida para transmitir al dispositivo de alisado un control proveniente de dicho dos dispositivos distintos de desplazamiento y de regulación (14).
- 2- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque la palanca (60) está situada móvil en translación según un mismo eje para accionar el dispositivo de desplazamiento cuando se desplaza en un primer sentido y el dispositivo de regulación (14) cuando se desplaza en el sentido contrario.
- 20 3- Aparato según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque la palanca (60) es móvil en una dirección paralela a la del eje longitudinal (2) del cuerpo principal (3) del aparato.
- 4- Aparato según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de desplazamiento y el dispositivo de regulación están situados uno en la prolongación del otro y están unidos por un muelle (50) de compresión.
- 25 5- Aparato según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los elementos de alisado (11,12) están normalmente cerrados estando empujados uno contra el otro por la fuerza de un medio elástico y que dicho dispositivo de desplazamiento es un dispositivo de apertura (51) de los elementos de alisado (11,12).
- 6- Aparato según una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque la palanca (60) está accionada en dicho primer sentido por un pestillo (52) que pertenece a la empuñadura (6) del aparato.
- 30 7- Aparato según la reivindicación 6, 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.
- 8- Aparato según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho dispositivo de regulación (14) incluye un anillo de control (15) concebido para girar alrededor del eje longitudinal del cuerpo principal (3) del aparato.
- 35 9- Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque dicho anillo de control (15) está situado en la proximidad de la apertura de la entrada de aire (4) del cuerpo principal (3) de forma general cilíndrica del aparato.
- 10- Aparato según una de las reivindicaciones 8 o 9, caracterizado porque el dispositivo de regulación (14) incluye un órgano de regulación (17) de movimiento lineal que está concebido para variar la fuerza de apriete entre los elementos de alisado cuando el anillo de control (15). Está animado con un movimiento de rotación.
- 40 11- Aparato según la reivindicación 10, caracterizado porque la superficie interna del anillo de control (15) incluye una rampa helicoidal (18) que recibe de forma deslizante, paralelamente al eje longitudinal del aparato, un saliente (19) del órgano de regulación (18).
- 12- Aparato según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los dos elementos de alisado (11,12) están formados por una lámina fija (21) y una lámina móvil (22) soportada por una rueda corrediza (23).
- 45 13- Aparato según la reivindicación 12, caracterizado porque la lámina móvil (22) está montada sobre la rueda corrediza (23) bajo el empuje de un primer muelle de retroceso (24).

14- Aparato según una de las reivindicaciones 12 o 13, caracterizado porque la rueda corrediza (23) está montada por medio de un segundo muelle de retroceso (25) en la caja (27) del dispositivo de alisado (10).

5 15- Aparato según una de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizado porque el dispositivo de alisado (10) incluye una fila (28) de varios pares de láminas fijas (21) y móviles (22) montadas una al lado de otra transversalmente respecto del eje de dicha rueda corrediza (23).

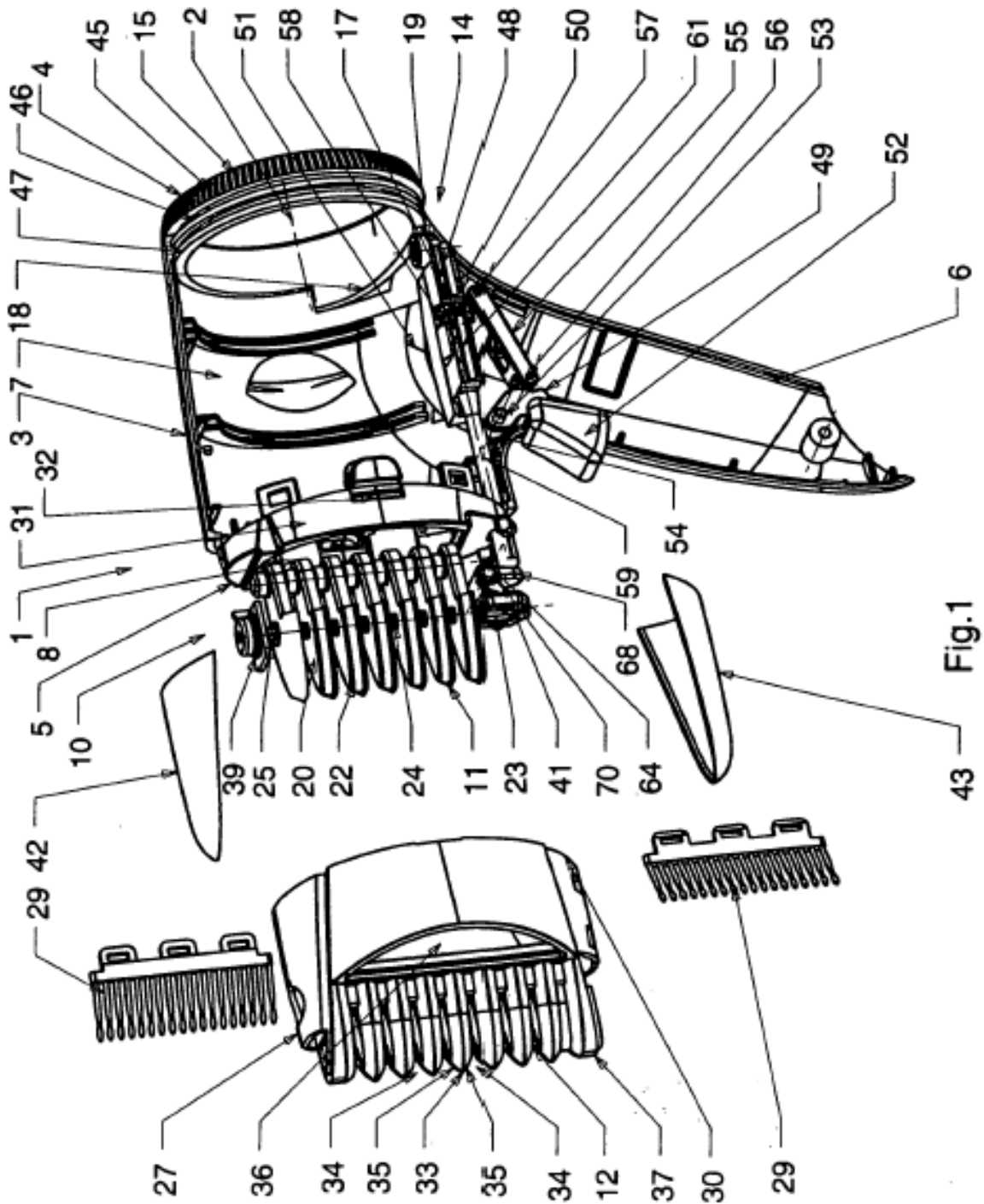
16- Aparato según la reivindicación 15, caracterizado porque dicha fila (28) está situada en el centro de la abertura (8) de salida de aire y porque una fila de cuñas (19) está situada a cada lado de la fila (28) de elementos de alisado, retroceso respecto a la parte de ataque de estas.

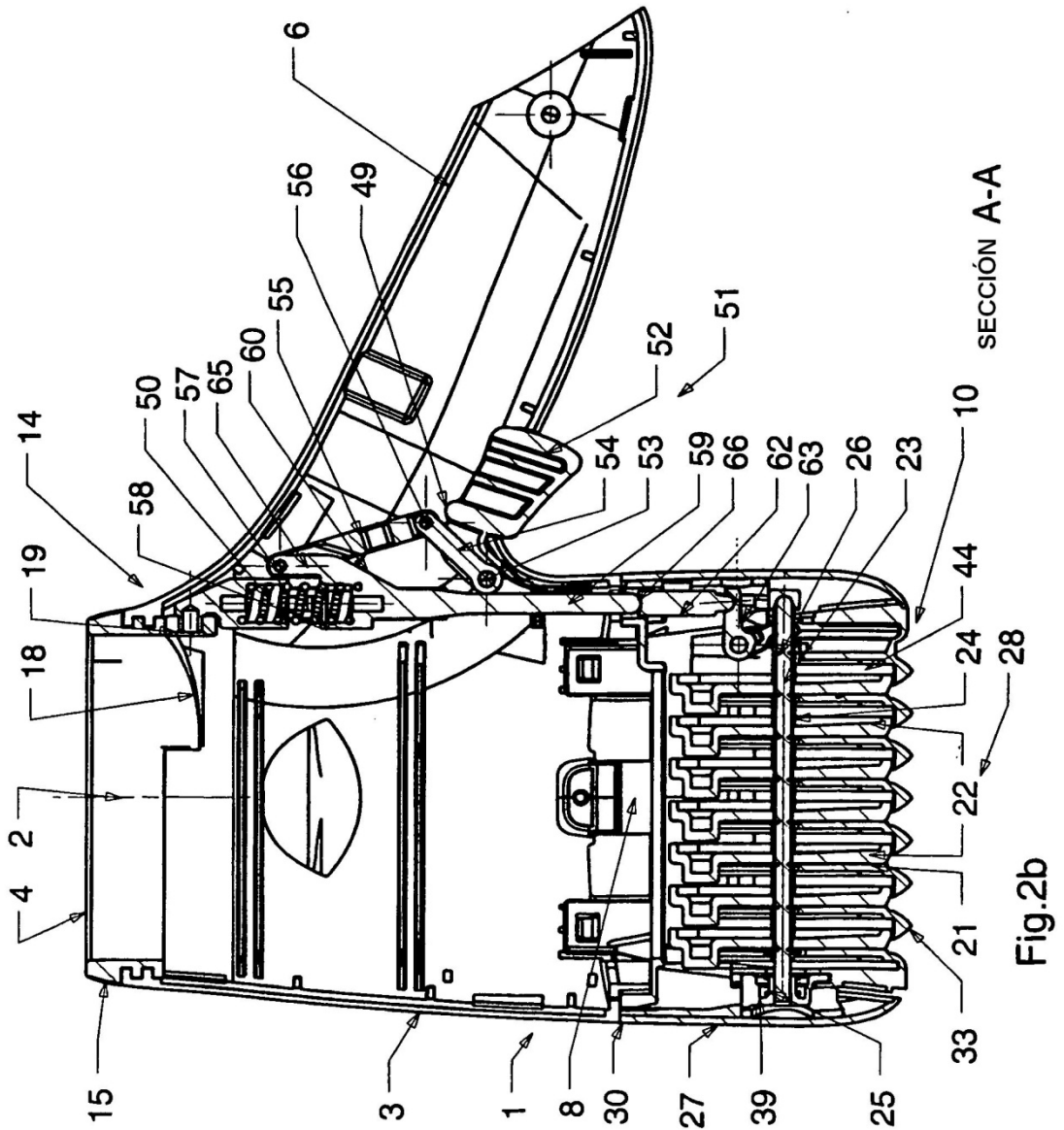
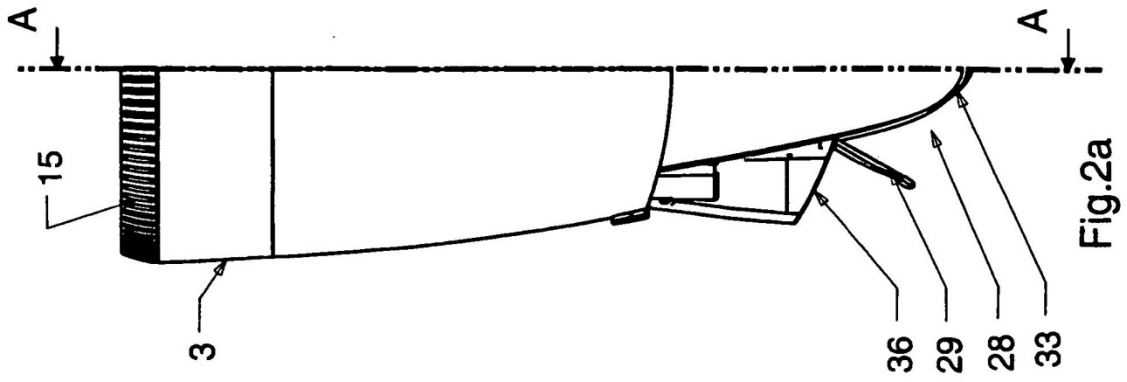
10 17- Aparato según una de las reivindicaciones 12 a 16, caracterizado porque las láminas móviles (22) se desplazan en una dirección transversal a la del aire soplado por el aparato.

18- Aparato según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la palanca (60) está unida a un órgano de reenvío del movimiento en una dirección transversal a la del flujo de aire soplado por el aparato.

19- Aparato según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho dispositivo de alisado (10) está montado de forma amovible respecto del cuerpo principal (3) del aparato.

15





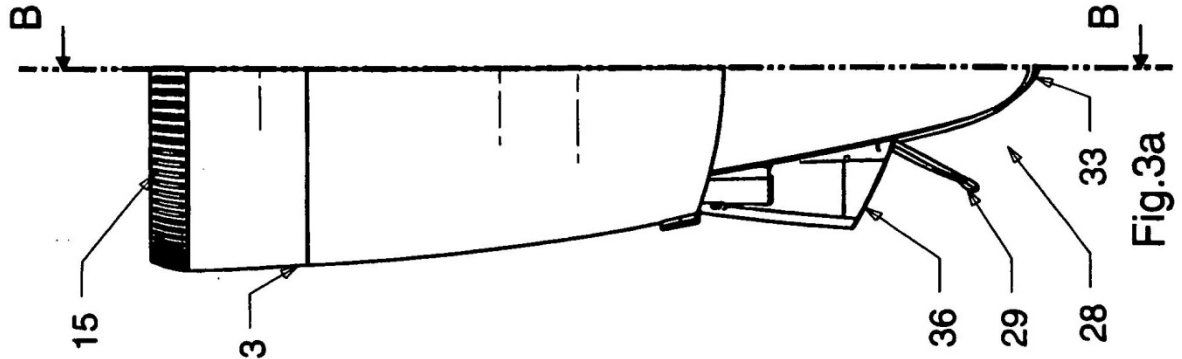
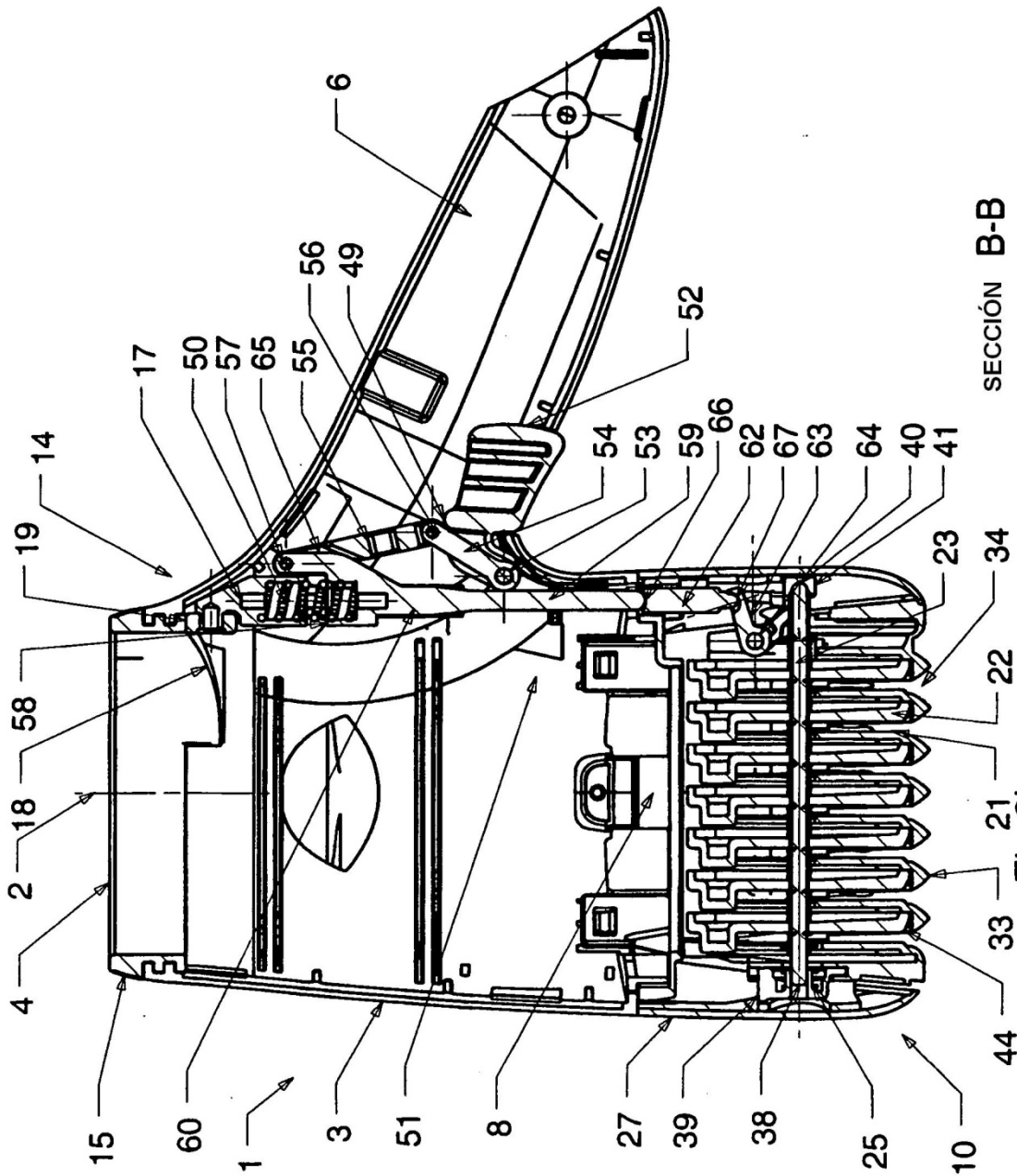


Fig.3a



SECCIÓN B-B

Fig.3b