

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 986 309**

51 Int. Cl.:

A45D 2/00 (2006.01)

A45D 1/08 (2006.01)

A45D 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.12.2018** **PCT/EP2018/097118**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.07.2019** **WO19129873**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.12.2018** **E 18830887 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2024** **EP 3731691**

54 Título: **Aparato de peinado que se puede desembragar**

30 Prioridad:

29.12.2017 FR 1763383

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

11.11.2024

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

LAUCHET, NICOLAS y
JAVELLE, VALENTIN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 986 309 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 peinado que se puede desembragar

La presente invención se refiere al campo técnico general de los aparatos de peinado o de peluquería, preferiblemente de uso doméstico, y más concretamente a los aparatos eléctricos portátiles de peinado destinados a garantizar el modelado de los cabellos y, en particular, un alisado de estos últimos.

La presente invención se refiere más particularmente a un aparato de peinado diseñado para ser sujetado y manipulado con la mano y que comprende al menos un cuerpo principal que incorpora un motor, así como un medio de accionamiento de un mechón de cabellos a peinar montado móvil con respecto al cuerpo principal y destinado a ser puesto en movimiento por dicho motor para poner en movimiento dicho mechón de cabellos con respecto al cuerpo principal.

Es conocido recurrir a aparatos eléctricos de peinado para modelar el cabello y, en particular, para rizarlo o alisarlo.

Algunos de estos aparatos están equipados con un mandril giratorio destinado a enrollar un mechón de cabellos para rizarlo automáticamente. Se conoce en particular un aparato para rizar el cabello cuyo mandril giratorio está conectado a un motor eléctrico de accionamiento por medio de un dispositivo limitador de par compuesto por dos discos que son llevados respectivamente por el árbol de salida del motor y por el mandril. Estos dos discos son presionados entre sí para adherirse por fricción uno al otro y asegurar así la transmisión mecánica entre el motor y el mandril. En el caso de que el motor esté sometido a una carga demasiado importante, que supere un nivel predeterminado, los discos deslizarán entre sí en lugar de girar juntos e interrumpir así la conexión mecánica entre el motor y el mandril. Un dispositivo de seguridad de este tipo permite evitar posibles daños al motor o incluso posibles lesiones al usuario en caso de que los cabellos queden atrapados en el mandril (por ejemplo debido a la presencia de nudos en el cabello), o en caso de que el dispositivo de control del motor está defectuoso.

Estos aparatos de peinado conocidos, aunque en general son satisfactorios, presentan sin embargo ciertos inconvenientes.

Uno de estos inconvenientes reside en el hecho de que el dispositivo de accionamiento del cabello (mandril) sea susceptible de ser movido por el motor en configuraciones inadecuadas que no implican necesariamente la presencia de un par anormalmente elevado susceptible de activar el limitador de par.

En particular, el motor es susceptible de accionar el mandril en rotación incluso cuando los medios (teja móvil) que permiten asociar los cabellos al mandril se encuentran en una configuración no funcional (lo que es el caso por ejemplo si la teja se encuentra en una posición abierta).

Por lo tanto, el diseño de los aparatos de peinado conocidos no permite garantizar que los medios de accionamiento del cabello solo podrán ponerse en movimiento si el aparato está en una configuración predeterminada específica. Por supuesto, esto supone una fuente de riesgos tanto para el propio aparato como para el usuario.

El documento US 2 062 561 A describe un aparato de peinado según el preámbulo de la reivindicación

Los objetos asignados a la invención pretenden por consiguiente remediar los diversos inconvenientes enumerados anteriormente y proponer un nuevo aparato de peinado que, presentando un diseño particularmente simple y fiable, proporcione un alto grado de seguridad en su uso.

Otro objeto de la invención pretende proponer un nuevo aparato de peinado que sea particularmente compacto y fácil de utilizar.

Otro objeto de la invención pretende proponer un nuevo aparato de peinado que sea particularmente intuitivo de utilizar.

Otro objeto de la invención pretende proponer un nuevo aparato de peinado particularmente robusto.

Otro objeto de la invención pretende proponer un nuevo aparato de peinado cuyo diseño permita mejorar la calidad y la reproducibilidad del resultado de modelado del cabello obtenido.

Otro objeto de la invención pretende proponer un nuevo aparato de peinado de construcción particularmente sencilla y económica.

Otro objeto de la invención pretende proponer un nuevo aparato de peinado especialmente seguro.

Otro objeto de la invención pretende proponer un nuevo aparato de peinado que permita alisar el cabello de manera extremadamente sencilla, rápida y eficaz.

Los objetos asignados a la invención se logran con ayuda de un aparato de peinado como se define en la reivindicación 1.

Otras particularidades y ventajas de la invención aparecerán y se pondrán de manifiesto con más detalle con la lectura de la descripción que se hace a continuación, con referencia a los dibujos adjuntos, dados a título de ejemplos puramente ilustrativos y no limitativos, en los cuales:

- 5 — La figura 1 ilustra, según una vista en perspectiva, un aparato de peinado según la invención que está en su primera configuración, según la cual el medio de accionamiento del aparato está en un estado funcional que permite el establecimiento de una conexión de accionamiento mecánico entre el medio de accionamiento y un mechón de cabellos a peinar, constituyendo dicho aparato de peinado en este caso una plancha alisadora automática.
- La figura 2 ilustra, según una vista esquemática en corte, el aparato de la figura 1.
- 10 — La figura 3 ilustra, según una vista esquemática en corte axial, el aparato de las figuras 1 y 2.
- La figura 4 ilustra, según una vista esquemática en perspectiva, el aparato de las figuras 1 a 3 que se encuentra esta vez en su segunda configuración, que corresponde a un estado de liberación del medio de accionamiento en el que no se puede establecer la conexión de accionamiento mecánico entre el medio de accionamiento. y el mechón de cabellos a peinar.
- 15 — La figura 5 ilustra, según una vista esquemática en corte, el aparato de la figura 4.
- La figura 6 ilustra, según una vista esquemática en corte axial, el aparato de la figura 5.
- La figura 7 ilustra, según una vista esquemática en corte axial invertida con respecto a la de la figura 6, el aparato de las figuras 5 y 6.
- La figura 8 ilustra esquemáticamente un aparato según la invención en uso.
- 20 El aparato 1 de peinado según la invención está diseñado para ser sujetado y manipulado con la mano. Se trata, por tanto, de un aparato portátil y manual, destinado preferiblemente a una utilización en el ámbito doméstico por un usuario que no tiene competencias profesionales en materia de peinado o de peluquería, es decir de modelado del cabello, y en particular de alisado del cabello. Preferiblemente, y según la realización ilustrada en las figuras, el aparato 1 de peinado forma una plancha alisadora que permite al usuario alisar sus cabellos, preferiblemente aportando calor y presión. Preferiblemente y como se ilustra, el aparato 1 forma una plancha de alisar automática, es decir que el aparato 1 está diseñado para limitar la intervención activa del usuario, que no tiene gestos técnicos, específicos, que realizar, tales como gestos y operaciones que un peluquero podría realizar para obtener un resultado similar. La naturaleza automática del aparato 1 permite en particular que el aparato 1 garantice por sí mismo el desplazamiento relativo del mechón de cabellos a peinar y del aparato 1. Preferiblemente, el aparato 1 está diseñado para estar sustancialmente fijo (con respecto a la cabeza del usuario) mientras mueve el mechón de cabellos.
- 25 y presión. Preferiblemente y como se ilustra, el aparato 1 forma una plancha de alisar automática, es decir que el aparato 1 está diseñado para limitar la intervención activa del usuario, que no tiene gestos técnicos, específicos, que realizar, tales como gestos y operaciones que un peluquero podría realizar para obtener un resultado similar. La naturaleza automática del aparato 1 permite en particular que el aparato 1 garantice por sí mismo el desplazamiento relativo del mechón de cabellos a peinar y del aparato 1. Preferiblemente, el aparato 1 está diseñado para estar sustancialmente fijo (con respecto a la cabeza del usuario) mientras mueve el mechón de cabellos.
- 30 El aparato 1 de peinado según la invención está diseñado para ser sujetado y manipulado con la mano. Se trata, por tanto, de un aparato portátil y manual, destinado preferiblemente a una utilización en el ámbito doméstico por un usuario que no tiene competencias profesionales en materia de peinado o de peluquería, es decir de modelado del cabello, y en particular de alisado del cabello. Preferiblemente, y según la realización ilustrada en las figuras, el aparato 1 de peinado forma una plancha alisadora que permite al usuario alisar sus cabellos, preferiblemente aportando calor y presión. Preferiblemente y como se ilustra, el aparato 1 forma una plancha de alisar automática, es decir que el aparato 1 está diseñado para limitar la intervención activa del usuario, que no tiene gestos técnicos, específicos, que realizar, tales como gestos y operaciones que un peluquero podría realizar para obtener un resultado similar. La naturaleza automática del aparato 1 permite en particular que el aparato 1 garantice por sí mismo el desplazamiento relativo del mechón de cabellos a peinar y del aparato 1. Preferiblemente, el aparato 1 está diseñado para estar sustancialmente fijo (con respecto a la cabeza del usuario) mientras mueve el mechón de cabellos.

Sin embargo, la invención no se limita a este modo de realización específico y, por ejemplo, es completamente posible que el aparato 1 de peinado forme un rizador de cabello, una plancha para ondular ("gofrar") el cabello o cualquier otro aparato para modelar el cabello, automático o no. No obstante, en aras de la concisión, la siguiente descripción se centrará exclusivamente en un aparato 1 de peinado que proporciona una función de alisado.

- 35 El aparato 1 según la invención comprende, como se ilustra en las figuras, al menos un cuerpo principal 2, que a su vez comprende ventajosamente una carcasa, hecha por ejemplo de material plástico inyectado. El cuerpo principal 2 puede tener la forma de una pieza monolítica (como se ilustra en las figuras) o, alternativamente, la forma de un conjunto de piezas eventualmente móviles unas con respecto a las otras (variante no ilustrada). El aparato 1 comprende ventajosamente una empuñadura 2A destinada a ser sujeta manualmente para manipular el aparato 1.
- 40 La empuñadura 2A está ventajosamente formada por la parte trasera 200 de la carcasa antes mencionada y por ejemplo se extiende a su vez hacia atrás por un cable de alimentación eléctrica (no mostrado), y hacia delante por una parte activa 201 destinada a recibir mechones C de cabellos para modelarlos (en este caso alisarlos).

- 45 El cuerpo principal 2 incorpora un motor 3, que es, por ejemplo, un motor eléctrico y, preferiblemente, como se ilustra, un moto-reductor. El motor 3 comprende un árbol motor giratorio 3A que puede estar formado, o bien directamente por el árbol de salida del motor 3 (variante no ilustrada), o bien ser puesto en movimiento por el árbol 3B de salida del motor (variante ilustrada), preferiblemente por medio de un sistema reductor, que comprende por ejemplo dos piñones 30A, 30B, llevados respectivamente por el árbol 3A del motor y el árbol 3B de salida.

- 50 Como se ilustra, el cuerpo principal 2 también incorpora un medio 4 de accionamiento de un mechón C de cabellos que se ha de peinar. Dicho medio 4 de accionamiento está montado móvil con respecto al cuerpo principal 2 y está destinado a ser puesto en movimiento por el motor 3 para poner a su vez en movimiento dicho mechón C de cabellos con respecto al cuerpo principal 2, por ejemplo a una velocidad comprendida entre 1 y 5 cm/s, preferiblemente aproximadamente igual a 2 cm/s. El medio 4 de accionamiento está así diseñado para hacer desfilarse el mechón C de cabellos que se ha de peinar con respecto al cuerpo principal 2, y por lo tanto está diseñado por una parte para establecer una conexión de accionamiento mecánico, por ejemplo por fricción o adherencia, con el mechón C de

cabellos, y por otra parte conectado al motor 3, por el árbol giratorio 3A del motor, para ser puesto en movimiento por dicho motor 3. El medio 4 de accionamiento está destinado ventajosamente a automatizar la operación de peinado, con vistas a, por ejemplo enrollar el mechón C de cabellos que se ha de a peinar alrededor de un mandril para obtener un efecto de rizado del cabello, o (según el modo de realización ilustrado) hacer desfilir el mechón C de cabellos que se ha de peinar entre superficies de modelado ventajosamente complementarias, como por ejemplo placas de alisado, placas de "gofrado" (placas de formas onduladas complementarias), o incluso placas que incluyen asperezas o protuberancias (dientes y/o púas por ejemplo).

El medio 4 de accionamiento evoluciona ventajosamente entre, por una parte, un estado funcional (ilustrado en las figuras 1 a 3 y 8) en el que se puede establecer una conexión de accionamiento mecánico (por ejemplo, por fricción o por pinzamiento) entre el medio 4 de accionamiento y dicho mechón C de cabellos y por otra parte un estado de liberación (figuras 4 a 7) en el que no se puede establecer dicha conexión de accionamiento mecánico. El medio 4 de accionamiento, en su estado de liberación, está ventajosamente destinado a recibir el mechón C de cabellos, que luego podrá ponerse en movimiento cuando pase a su estado funcional. Para ello, el medio 4 de accionamiento comprende, por ejemplo, por una parte un rodillo motorizado 40 y, por otra parte, un medio 41 de presión, dispuestos en la zona activa 201, como se ilustra en las figuras. El medio 41 de presión está formado ventajosamente por un rodillo de presión no motorizado (que gira libremente), montado móvil con respecto al rodillo motorizado 40 entre:

- una posición cercana (figuras 1 a 3 y 8), en la que el medio 41 de presión está suficientemente cerca del rodillo motorizado 40 para presionar dicho mechón C de cabellos contra dicho rodillo motorizado 40 para establecer una conexión mecánica de accionamiento por fricción de dicho mechón C de cabellos, por ejemplo según el principio de dos rodillos opuestos de un laminador;
- y una posición alejada (figuras 4 a 7), en la que el medio 41 de presión está suficientemente alejado del rodillo motorizado 40 para no presionar dicho mechón C de cabellos contra dicho rodillo motorizado 40.

En esta realización preferida, el medio 4 de accionamiento se encuentra en su estado funcional cuando el medio 41 de presión ocupa su posición cercana, y en su estado de liberación cuando el medio 41 de presión ocupa su posición alejada. Así, en posición alejada, el usuario puede insertar un mechón C de cabellos que se ha de peinar entre el rodillo motorizado 40 y el medio 41 de presión, y luego el medio 41 de presión se lleva a su posición cercana y así va a presionar el mechón C de cabellos contra el rodillo motorizado 40, permitiendo así que el rodillo 40 accione por fricción el mechón C, siendo el rodillo de presión que ventajosamente constituye el medio 41 de presión accionado a su vez en rotación según un sentido S2 inverso al sentido S1 de rotación del rodillo motorizado 40 por el mechón C de cabellos puesto así en movimiento. El rodillo motorizado 40, al igual que el rodillo que forma ventajosamente el medio 41 de presión, está realizado preferiblemente de un material que favorece la adherencia local de los cabellos, por ejemplo un material de tipo caucho, elastómero o espuma, eventualmente impregnado con un producto acondicionador o cosmético para el cabello. El medio 4 de accionamiento comprende un árbol receptor giratorio 4A, que está ventajosamente destinado a comunicar a dicho rodillo motorizado 40 la energía motriz producida por el motor 3. Para este fin, y como se explicará con más detalle a continuación, el árbol motor giratorio 3A está destinado a hacer girar el árbol receptor giratorio 4A.

Según el modo de realización ilustrado en las figuras, el cuerpo principal 2 incorpora un dispositivo 5 de apriete que evoluciona entre una configuración de introducción y una configuración de sujeción del mechón C de cabellos. La configuración de introducción (ilustrada en las figuras 4 a 7) permite al usuario introducir en el dispositivo 5 de apriete al menos un mechón C de cabellos. Se trata por tanto de una configuración de apertura que permite la colocación de uno o más mechones C de cabellos en el dispositivo 5 de apriete. En la configuración de apriete, el dispositivo 5 de apriete ejerce un apriete sobre el o los mechones C de cabellos en cuestión, es decir que el dispositivo 5 de apriete ejerce, cuando está en la configuración de apriete, una presión local sobre el o los mechones de cabello alojados en el dispositivo 3 de apriete, con el fin de modelar el o los mechones C de cabellos así apretados. Para este fin, el propio dispositivo 5 de apriete comprende al menos una primera mordaza 6 montada móvil con respecto al cuerpo principal 2 entre al menos una posición abierta (figuras 4 a 7) y una posición cerrada (figuras 1 a 3 y 8) correspondientes respectivamente a dicha configuración de introducción y a dicha configuración de apriete. Ventajosamente, la primera mordaza 6 está dispuesta sustancialmente opuesta a un elemento de soporte complementario (formado por ejemplo por una segunda mordaza 7) con el que está destinada a cooperar para liberar o apretar el mechón C de cabellos, dependiendo de si está en posición abierta o en posición cerrada. El elemento de soporte complementario en cuestión puede estar montado de manera fija con respecto al cuerpo principal 2, o por el contrario estar montado móvil con respecto al cuerpo principal 2 (como se ilustra) y en este caso presentarse, por ejemplo, en forma de una segunda mordaza 7 que se describirá con más detalle a continuación. En los modos de realización ilustrados en las figuras, el cuerpo principal 2 forma así ventajosamente un cárter fijo dentro de la cual se mueven las piezas móviles del dispositivo 5 de apriete y del medio 4 de accionamiento.

Ventajosamente, el medio 4 de accionamiento está diseñado para hacer desfilir el mechón C de cabellos que ha de ser peinado en el dispositivo 5 de apriete en configuración de apriete, para hacer deslizar dicho mechón C de cabellos entre y a la vez contra la mordaza 6 y el elemento de soporte complementario, que está formado ventajosamente por la segunda mordaza 7. Para este fin, el medio 4 de accionamiento está ventajosamente dispuesto aguas abajo del dispositivo 5 de apriete con respecto al sentido de desfile del mechón C de cabellos. Esto significa que una porción de mechón sometida al dispositivo 5 de apriete no habrá estado en contacto con el medio 4 de accionamiento antes del

apriete, y encontrará dicho medio 4 de accionamiento sólo después de haber sido modelado por el dispositivo 5 de apriete. Preferiblemente, la primera mordaza 6 incorpora al menos una parte del medio 4 de accionamiento (como se ilustra en las figuras), o incluso alternativamente la totalidad del medio 4 de accionamiento. En el ejemplo ilustrado en las figuras, la primera mordaza 6 incorpora así el rodillo motorizado 40, mientras que el medio 41 de presión, ventajosamente formado por un rodillo que gira libremente (no motorizado), está por su parte preferiblemente incorporado en el elemento de soporte complementario, ventajosamente formado por la segunda mordaza 7. En este modo de realización preferido ilustrado en las figuras, el rodillo motorizado 40 se desplaza así con la primera mordaza 6, mientras que el medio 41 de presión se desplaza en este caso con la segunda mordaza 7.

Ventajosamente, según el modo de realización ilustrado en las figuras, la primera mordaza 6 está diseñada para desplazarse entre sus posiciones abierta y cerrada permaneciendo paralela a sí misma. En otras palabras, cuando la primera mordaza 6 se desplaza de su posición abierta a su posición cerrada se mantiene permanentemente paralela a sí misma, es decir que su orientación respecto al cuerpo principal 2 permanece fija y sin cambios, variando únicamente la posición de la primera mordaza 6 con respecto al cuerpo principal 2 (es decir, la distancia que separa la primera mordaza 6 del cuerpo principal 2). La base de la primera mordaza 6 permanece así ventajosamente sin cambios cuando la primera mordaza 6 se desplaza de su posición abierta a su posición cerrada, es decir que la base/inclinación de la primera mordaza 6 permanece la misma cualquiera que sea la posición (abierta, cerrada, intermedia, etc.) de la primera mordaza 6.

La primera mordaza 6 define por ejemplo una superficie 6A de presión destinada a entrar en contacto local con el mechón C de cabellos que se ha de modelar, siendo dicha superficie 6A de presión sustancialmente paralela a un plano medio P_M . La superficie 6A de presión definida por la primera mordaza 6 es, por ejemplo, en el contexto de un aparato de peinado diseñado para alisar el cabello, una superficie sustancialmente plana, lo mismo que la superficie 7A de presión opuesta definida por el elemento complementario de soporte (segunda mordaza 7 por ejemplo) con el que está destinada a cooperar para apretar el mechón C de cabellos. La superficie 6A de presión definida por la primera mordaza 6 es, por tanto, de manera ventajosa permanentemente paralela al plano medio P_M cuando la primera mordaza 6 se desplaza desde su posición abierta a su posición cerrada y viceversa. Esta característica permite ejercer un esfuerzo particularmente homogéneo y uniforme sobre el mechón C de cabellos que se ha de modelar, independientemente de la posición de este último en el dispositivo 5 de apriete. Sin embargo, la invención, por supuesto, no se limita en absoluto al empleo de superficies 6A, 7A de presión planas y, por ejemplo, es perfectamente concebible que al menos una de dichas superficies 6A, 7A de presión presente por ejemplo una superficie irregular, ondulada (por ejemplo para realizar bucles, ondulaciones u ondas) u otra, para obtener un efecto de modelado diferente a un efecto de alisado. Al menos una de dichas superficies 6A, 7A de presión también puede incluir una o más protuberancias, tales como dientes o púas, por ejemplo. Las superficies 6A, 7A de presión son preferiblemente de formas conjugadas complementarias (por ejemplo una es convexa y la otra cóncava, o las superficies 6A, 7A incluyen dientes respectivos dispuestos al tresbolillo o, como se ilustra, las dos superficies 6A, 7A son sustancialmente llanas y planas).

Ventajosamente, la primera mordaza 6 está montada en traslación circular con respecto al cuerpo principal 2 entre sus posiciones abierta y cerrada (y viceversa). Si se prefiere el recurso a un movimiento de traslación circular, porque permite en particular limitar los riesgos de bloqueo inoportunos y el coste asociados a un movimiento de traslación rectilíneo convencional, es sin embargo completamente posible que el aparato 1 de peinado pueda implementar alternativamente una primera mordaza 6 montada a traslación con respecto al cuerpo principal 2, por ejemplo mediante una conexión deslizante, sin salirse sin embargo del alcance de la invención.

Preferiblemente, como se ilustra en las figuras, la primera mordaza 6 está montada a traslación circular con respecto al cuerpo principal 2 según un montaje de paralelogramo deformable. Para este fin, el cuerpo principal 2 incorpora preferentemente una primera bieleta 8 y una segunda bieleta 9 que se extienden cada una entre un primer extremo respectivo 8A, 9A conectado (mediante una articulación, preferiblemente mediante una conexión de pivote) a dicho cuerpo principal 2 y un segundo extremo respectivo 8B, 9B conectado (por una articulación, preferiblemente por una conexión de pivote) a dicha primera mordaza 6. Cada una de dichas primera y segunda bieletas 8, 9 está por lo tanto ventajosamente montada al menos para girar relativamente, por una parte, al cuerpo principal 2 y por otra parte a la primera mordaza 6 según respectivos ejes de rotación que son paralelos entre sí y perpendiculares al plano en el que se inscribe el movimiento de traslación circular de la primera mordaza 6. La implementación de tal montaje de paralelogramo deformable por medio de las primera y segunda bieletas 8, 9 permite así desplazar la primera mordaza 6 con respecto al cuerpo principal 2 entre un estado desplegado (correspondiente a la posición cerrada) y un estado retraído (correspondiente a la posición abierta).

Como se mencionó anteriormente y según la realización ilustrada en las figuras, el dispositivo 5 de apriete comprende ventajosamente una segunda mordaza 7 dispuesta opuesta a la primera mordaza 6 de modo que en la configuración de apriete, dichas primera y segunda mordazas 6, 7 estén lo suficientemente próximas entre sí para apretar un mechón C de cabellos a peinar, mientras que en la configuración de introducción están lo suficientemente alejados entre sí para liberar dicho mechón C de cabellos. La segunda mordaza 7 puede montarse fija con respecto al cuerpo principal 2, pero preferiblemente está montada móvil con respecto a dicho cuerpo principal 2 entre una posición abierta y una posición cerrada correspondiente respectivamente a la configuración de apriete y a la configuración de introducción del dispositivo 5 de apriete.

Ventajosamente, la segunda mordaza 7 también está montada a traslación circular con respecto al cuerpo principal 2 entre sus posiciones abierta y cerrada. Este montaje a traslación circular se obtiene ventajosamente mediante un montaje de tipo paralelogramo deformable que es preferiblemente similar al descrito anteriormente con respecto a la primera mordaza 6. En este caso de figura preferente, el cuerpo principal 2 incorpora una tercera y una cuarta bieleta 10, 11 cada una de las cuales se extiende entre un primer extremo respectivo 10A, 11A conectado al cuerpo principal 2 y un segundo extremo respectivo 18B, 11B conectado a la segunda mordaza 7. La tercera bieleta 10 y la primera bieleta 8 son sustancialmente idénticas, o al menos simétricas, mientras que la segunda bieleta 9 y la cuarta bieleta 11 también son sustancialmente idénticas, o al menos simétricas. El aparato 1 de peinado presenta así ventajosamente, al menos en su zona activa 201, una construcción simétrica en lo que concierne a la primera y segunda mordazas 6, 7 con respecto al plano medio P_M de simetría que corresponde, en el modo de realización ilustrado en las figuras, al plano de contacto de la primera y segunda mordazas 6, 7 en sus respectivas posiciones cerradas, siendo dicho plano medio P_{METRO} ventajosamente paralelo a los ejes de rotación de la primera, segunda, tercera y cuarta bieletas 8, 9, 10, 11.

Preferiblemente, la primera y segunda mordazas 6, 7 están diseñadas para desplazarse simultáneamente según respectivos movimientos de traslación circular de sentidos opuestos. Esto significa que durante el paso del dispositivo 5 de apriete de su configuración de apriete a su configuración de introducción, la primera y segunda mordazas 6, 7 se alejan simultáneamente, y según respectivos movimientos simétricos, entre sí, hasta alcanzar sus respectivas posiciones de apertura correspondientes a una separación máxima entre dichas primera y segunda mordazas 6, 7. La primera y segunda mordazas 6, 7 se desplazan así ventajosamente en fase, de modo que cuando cada una está en su respectiva posición cerrada, el dispositivo 5 de apriete ocupa entonces su configuración de apriete. Preferiblemente, dicho dispositivo 5 de apriete está provisto de un medio de calentamiento para apretar y calentar a la vez el mechón C de cabello. Por ejemplo, al menos una de dicha primera y segunda mordazas 6, 7 tiene un carácter calentador, de modo que la superficie 6A, 7A de presión respectiva que define, tiene un carácter calentador. El dispositivo 5 de apriete es, en este caso ventajoso, capaz tanto de apretar (presionar) y calentar a la vez localmente (preferiblemente por conducción) el mechón C de cabellos, lo que permite optimizar el efecto de modelado y, en particular, permite obtener un efecto de alisado relativamente eficaz y duradero.

El cuerpo principal 2 también incorpora ventajosamente un medio 12 de control accionable manualmente para hacer pasar el aparato 1 de peinado desde una primera configuración de funcionamiento a una segunda configuración de funcionamiento ilustrada en este caso respectivamente en las figuras 1 a 3 por una parte y 4 a 7 por otra parte. En otras palabras, el medio 12 de control está destinado a ser accionado positivamente por un usuario, manualmente, para modificar el estado del aparato 1 de peinado en respuesta directa al accionamiento manual del medio 12 de control. El medio 12 de control es preferiblemente distinto del medio 4 de accionamiento, es decir en particular que el medio 4 de accionamiento no se puede utilizar para hacer pasar el aparato 1 de peinado desde su primera a su segunda configuración mediante accionamiento manual. Preferiblemente, dicha primera configuración corresponde a dicho estado funcional del medio 4 de accionamiento, mientras que la segunda configuración corresponde a dicho estado de liberación del medio 4 de accionamiento. Esto significa que en este modo de realización ventajoso ilustrado en las figuras, cuando el aparato 1 de peinado está en su primera configuración, el medio 4 de accionamiento es capaz de poner en movimiento el mechón C de cabellos, es decir que el medio 41 de presión está en su posición cercana, mientras que cuando el aparato 1 de peinado está en su segunda configuración, el medio 41 de presión está esta vez en su posición alejada permitiendo liberar el mechón C de cabellos. Preferiblemente, según el modo de realización ilustrado en las figuras, dicho medio 12 de control está conectado al dispositivo 5 de apriete para hacer pasar este último desde una de sus configuraciones de introducción y de apriete a la otra.

Más preferiblemente, el medio 12 de control está conectado al dispositivo 5 de apriete para hacer pasar este último, cuando el medio 12 de control es accionado manualmente, desde su configuración de apriete a su configuración de introducción, siendo dicho dispositivo 5 de apriete de preferencia solicitado permanentemente en su configuración de apriete mediante un dispositivo antagonista adecuado. Ventajosamente, la primera configuración del aparato 1 de peinado corresponde así a la configuración de apriete del dispositivo 5 de apriete, mientras que la segunda configuración del aparato 1 de peinado corresponde a la configuración de introducción del dispositivo 5 de apriete. El medio 12 de control está montado, por ejemplo móvil con respecto al cuerpo principal 2 entre una primera posición (posición desplegada de las figuras 1 a 3) correspondiente a la primera configuración (y ventajosamente en la configuración de apriete) y una segunda posición (figuras 4 a 7) correspondiente a la segunda configuración (configuración de introducción). El medio 12 de control pueden estar montado, por ejemplo, para pivotar (como se ilustra) y/o para traslación con respecto al cuerpo principal 2 entre su primera y segunda posiciones, que corresponden, por ejemplo, respectivamente a un estado desplegado del medio 12 de control, en el que el medio 12 de control sobresale del cuerpo principal 2 hacia el exterior de este último, y a un estado retraído del medio 12 de control en el que este último desaparece en el interior del cuerpo principal 2, bajo el efecto, por ejemplo, de una presión manual ejercida por el usuario. El medio 12 de control comprende así ventajosamente al menos un primer botón pulsador 12A (o un gatillo) montado de forma pivotante con respecto al cuerpo principal 2 según un primer eje de pivote paralelo a los ejes de pivote de la primera y segunda bieletas 8, 9. Para transformar el movimiento del medio 12 de control en el movimiento de la primera mordaza 6, dichas primera bieleta 8 y medio 12 de control están provistos de respectivas superficies de inter-aplicación 80, 120 que cooperan para transmitir a dicha primera bieleta 8 una fuerza de control manual aplicada al medio 12 de control, para mover dicha primera mordaza 6 desde su posición cerrada a su posición abierta. La superficie 120 de inter-aplicación de la que está provisto el medio 12 de control forma ventajosamente una

leva, preferiblemente una leva pivotante, que viene a solicitar la superficie 80 de inter-aplicación complementaria de la que está provista la primera bieleta 8, para transformar el movimiento de rotación del medio 12 de control (y en este caso del primer pulsador 12A) en movimiento de rotación de la bieleta 8, movimiento de rotación que provoca ventajosamente el desplazamiento en traslación circular de la primera mordaza 6 desde su posición cerrada a su posición abierta.

El citado dispositivo antagonista ejerce preferiblemente una fuerza antagonista al menos sobre la primera bieleta 8, y comprende por ejemplo al menos un imán 13 unido a la primera bieleta 8, de manera que esta última incorpora dicho imán 13. El dispositivo antagonista también incluye en este caso de figura una placa 14 de material ferromagnético fijada (por ejemplo mediante pegado) al cuerpo principal 2, de manera que se establece permanentemente una fuerza de atracción magnética entre el imán 13 y la placa 14. Esta fuerza de atracción magnética forma la fuerza antagonista ejercida por el dispositivo antagonista en la primera mordaza 6 para solicitar permanentemente el dispositivo de apriete a su configuración de apriete, y ventajosamente para solicitar así permanentemente el aparato 1 de peinado a su primera configuración que corresponde ventajosamente a la configuración de apriete del dispositivo 5 de apriete. En otras palabras, el aparato 1 adopta, en ausencia de solicitudes externas, una configuración natural cerrada/apretada correspondiente a la configuración de apriete. Esto permite obtener un resultado óptimo de modelado del cabello e independiente de los conocimientos y la destreza del usuario. Por ejemplo, el dispositivo antagonista está diseñado de modo que la fuerza de apriete ejercida por el dispositivo 5 de apriete en la configuración de apriete esté comprendida entre sustancialmente 10 y 50 N, y preferiblemente sea sustancialmente igual a 30 N.

En la configuración de apriete, el imán 13 viene a presionarse contra la placa 14, bajo el efecto de la fuerza de atracción magnética, y se mantiene en esta posición de forma permanente. Cuando el usuario ejerce presión sobre el pulsador 12A hacia el interior de la carcasa que forma el cuerpo principal 2, la superficie 120 de inter-aplicación llevada por el pulsador 12A en cuestión empujará hacia atrás, por efecto de leva, la bieleta 8 en contra de la fuerza de sollicitación, haciendo pivotar así dicha bieleta 8 para llevar la primera mordaza 6 desde su posición cerrada a su posición abierta.

Sin embargo, se puede considerar perfectamente recurrir no a un imán sino a cualquier otro medio susceptible de ejercer una fuerza de sollicitación, y por ejemplo un resorte montado entre el cuerpo principal 2 y una de las bieletas 8, 9, o incluso montado directamente entre el cuerpo principal 2 y la primera mordaza 6.

Preferiblemente, el medio 12 de control comprende también un segundo pulsador 12B ventajosamente idéntico al primer pulsador 12A y preferiblemente dispuesto de manera simétrica a este último con respecto al plano medio P_m como se muestra. Para implementar preferiblemente desplazamientos simultáneos sincronizados de la primera y segunda mordazas 6, 7, el medio 12 de control está ventajosamente conectado a la vez a la primera y a la segunda mordazas 6, 7 para accionar simultáneamente estas últimas desde sus respectivas posiciones cerradas a sus respectivas posiciones abiertas. En el modo de realización ilustrado en las figuras, los dos pulsadores 12A, 12B están conectados entre sí mediante una bieleta 15 de transmisión, de modo que la fuerza de accionamiento ejercida sobre uno u otro de los pulsadores 12A, 12B sea repercutida automáticamente sobre el otro pulsador 12B, 12A y viceversa.

Como se ilustra en las figuras, el aparato 1 de peinado comprende una primera y segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias unidas respectivamente a los motores 3 y al medio 4 de accionamiento. La primera y segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias son móviles entre sí entre por una parte una configuración acoplada (figuras 1 a 3) en la que dichas primera y segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias están en contacto mutuo para permitir que el motor 3 ponga en movimiento el medio 4 de accionamiento, y por otra parte una configuración desacoplada (figuras 4 a 7) en la que dichas primera y segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias están a una distancia entre sí, de modo que el motor 3 es incapaz de poner en movimiento el medio 4 de accionamiento. En otras palabras, en configuración acoplada, la primera y segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias están en contacto entre sí para generar entre ellas una conexión mecánica (por ejemplo del tipo soporte plano) que permite transmitir el movimiento del motor 3 al medio 4 de accionamiento, a fin de que este último ponga a su vez en movimiento el mechón C de cabellos con respecto al cuerpo principal 2. Por el contrario, en configuración desacoplada la primera y segunda piezas 16, 17 complementarias se mantienen separadas entre sí, por ejemplo en varios milímetros o incluso algunos centímetros, de manera que ya no estén en contacto, lo que rompe la cadena cinemática entre el motor 3 y el medio 4 de accionamiento e impide así cualquier transmisión de un eventual esfuerzo procedente del motor 3 al medio 4 de accionamiento. Gracias a esta característica técnica, que permite establecer en configuración desacoplada un espacio intersticial entre dichas primera y segunda piezas de acoplamiento complementarias 16, 17 en todos los puntos de estas últimas, se minimiza el riesgo de un funcionamiento inoportuno del medio 4 de accionamiento, mientras que el aparato 1 de peinado está en una configuración en donde la primera y segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias están desacopladas.

Preferiblemente, el paso de una de las configuraciones acoplada/desacoplada a la otra puede ser controlado positivamente, directa o indirectamente, por el usuario. Esto significa que el paso de la configuración acoplada a la configuración desacoplada (o viceversa) no resulta de un proceso puramente automatizado, que podría desencadenarse espontáneamente, por ejemplo, en una situación de funcionamiento anormal (por ejemplo, en caso de sobrecarga debido a un atasco de los cabellos o de uno u otro de los árboles motor y receptor 3A, 4A). El paso de la configuración acoplada a la configuración desacoplada depende por tanto ventajosamente en este caso, directa o indirectamente, de una acción positiva, voluntaria, ejercida por el usuario sobre el aparato 1 de peinado.

Por ejemplo, como se ilustra en las figuras, el medio 12 de control está conectado a al menos una de dichas primera y segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias para controlar el paso de estas últimas desde una de las configuraciones acoplada y desacoplada a la otra, y preferiblemente para controlar el paso de la configuración acoplada a la configuración desacoplada. Con este fin, el árbol motor giratorio 3A lleva la primera pieza 16 de acoplamiento, mientras que el árbol receptor giratorio 4A del medio 4 de accionamiento lleva la segunda pieza 17 de acoplamiento. De este modo, el usuario podrá controlar el desplazamiento relativo de las piezas de acoplamiento complementarias 16, 17 accionando el medio 12 de control, lo que le permitirá desplazar el rodillo motorizado 40, y por tanto el árbol receptor 4A llevado por este último, con respecto al árbol motor giratorio 3A que no se desplaza en el interior del cuerpo principal 2 (excepto la rotación que realiza sobre sí mismo).

Así, el medio 12 de control está ventajosamente diseñado para controlar simultáneamente, según el modo de realización ilustrado en las figuras:

- el paso de dichas primera y segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias desde una de las configuraciones acoplada y desacoplada a la otra,
- y el paso de una de dichas primera y segunda configuraciones a la otra.

Ventajosamente, el aparato 1 de peinado comprende un elemento antagonista de dichas primera y segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias en su configuración acoplada. Este elemento antagonista está constituido, por ejemplo, por el dispositivo antagonista (elemento 13 y placa ferromagnética 14) descrito anteriormente y que permite solicitar el dispositivo 5 de apriete a la configuración de apriete.

En este caso, el elemento antagonista asegura una doble función de sollicitación del dispositivo 5 de apriete a la configuración de apriete y de sollicitud de la primera y segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias a su configuración acoplada. Como se mencionó anteriormente, el elemento antagonista 13, 14 también permite ventajosamente que el medio 12 de control sea sollicitado a su primera posición, que es por lo tanto una posición antagonista. La primera posición del medio 12 de control corresponde, en el modo de realización ilustrado, a la configuración acoplada de las piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias, mientras que su segunda posición del medio 12 de control corresponde en cuanto a la misma a la configuración desacoplada, siendo por tanto dicha primera posición una posición antagonista estable mientras que la segunda posición es una posición inestable.

Así, en el modo de realización ilustrado en las figuras, el medio 12 de control y el elemento antagonista 13, 14 garantizan ventajosamente múltiples funciones, incluyendo en particular las siguientes:

- el medio 12 de control controla a la vez el paso del dispositivo 5 de apriete desde su configuración de apriete a su configuración de introducción, así como igual y simultáneamente el paso del medio 4 de accionamiento desde su estado funcional a su estado de liberación, así como también y simultáneamente el paso de las piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias desde su configuración acoplada a su configuración desacoplada;
- el elemento antagonista 13, 14, por su parte, recupera el medio 12 de control en su primera posición que corresponde no sólo a la configuración acoplada de las piezas 16, 17, sino también a la primera configuración del aparato 1 y al estado de funcionamiento del medio 4 de accionamiento, y también solicita simultáneamente al aparato 5 de apriete en su configuración de apriete, y al medio 4 de accionamiento en su estado funcional.

Cuando la primera y segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias están en configuración acoplada, dichos árboles motor y receptor 3A, 4A están sustancialmente alineados (véanse las figuras 2 y 3), mientras que cuando dichas primera y segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias están en configuración desacoplada, dichos árboles motor y receptor 3A, 4A están sustancialmente desalineados (véanse las figuras 5 a 7). Esto significa que según la invención, la primera y segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias están, en su configuración desacoplada, no sólo fuera de contacto entre sí, sino también desplazadas del eje, debido al desplazamiento antes mencionado de los árboles motor y receptor 3A, 4A, que ya no son coaxiales en configuración desacoplada. Este desplazamiento de los árboles motor y receptor 3A, 4A, y por tanto de la primera y segunda piezas 16, 17 complementarias de acoplamiento que llevan respectivamente, refuerza aún más la seguridad de utilización garantizando una rotura cinemática completa, ya que la primera y la segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias están distantes en varios milímetros. Además, la rotura cinemática es rápida de implementar ya que el accionamiento en rotación se interrumpe inmediatamente por la desalineación de los árboles motor y receptor 3A, 4A, y esto independientemente de cualquier pieza mecánica (resorte por ejemplo). Esta rapidez de desacoplamiento es particularmente útil y buscada en caso de nudo en los cabellos, para evitar que el usuario sienta que le tiran o arrancan sus cabellos. Además, el desplazamiento de los árboles motor y receptor 3A, 4A es una solución sencilla para desacoplar la primera y segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias ya que este desplazamiento puede vincularse notablemente al movimiento de otras piezas del aparato. De este modo resultan así mejoradas notablemente la seguridad y la fiabilidad del aparato.

En el modo de realización ilustrado en las figuras, la segunda pieza 17 de acoplamiento, que está ventajosamente incorporada sobre la primera mordaza 6, se desplaza con respecto al cuerpo principal 2 y a la primera pieza 16 de acoplamiento por traslación circular entre una posición desacoplada (figuras 4 a 7) correspondiente a la configuración desacoplada y una posición acoplada (figuras 1 a 3) correspondiente a la configuración acoplada. Sin embargo, el

recurso a un movimiento de traslación circular, si se prefiere, no es sin embargo obligatorio y, alternativamente, es posible, por ejemplo, recurrir a dos movimientos de traslación rectilíneos sucesivos según direcciones respectivas que sean perpendiculares entre sí.

5 Ventajosamente, el aparato 1 de peinado también incluye un limitador de par diseñado para desacoplar automáticamente dichos árboles motor 3A y receptor 4A cuando se cumplen las dos condiciones siguientes:

- dichas primera y segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias están en configuración acoplada
- y el par transmitido al árbol receptor 4A alcanza o supera un valor umbral predeterminado, por ejemplo comprendido entre 40 y 120 mN.m, preferiblemente igual a 80 mN.m.

10 Por lo tanto, el limitador de par está diseñado ventajosamente para desempeñar su función sólo cuando la primera y segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias están acopladas. En este caso, permite interrumpir automáticamente (sin intervención del usuario) la transmisión entre el motor 3 y el medio 4 de accionamiento cuando se alcanza o supera el valor umbral, lo que puede suceder cuando, por ejemplo, el cabello del usuario incluye nudos, en caso de utilización inadecuada del aparato 1. La finalidad del limitador de par es prevenir cualquier riesgo para el usuario o el motor 3 cuando el medio 4 de accionamiento pone en movimiento el mechón C de cabellos, cooperando la primera y segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias para transmitir al árbol receptor 4A el movimiento giratorio del árbol motor 3A. El limitador de par puede adoptar cualquier forma conocida y consistir, por ejemplo, en un limitador de par de fricción o en un limitador de par sin fricción, con obstáculo (por ejemplo con dientes, rodillos o bolas).

20 El limitador de par puede, por ejemplo, conectar dos porciones del árbol motor 3A entre sí, o aún dos porciones del árbol receptor 4. Sin embargo, según un modo de realización particularmente preferido e ilustrado en las figuras, la primera y segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias forman en sí mismas, en su configuración acoplada, dicho limitador de par. Preferiblemente, dichas piezas 16, 17 de acoplamiento están formadas respectivamente por un primer y un segundo disco destinados a entrar en contacto facial como se ilustra, para formar a la vez un embrague por fricción (en este caso del tipo disco/disco) y un limitador de par (para ejemplo por fricción).

25 En este modo de realización particularmente ventajoso, la primera y segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias evolucionan así entre:

- una configuración desacoplada, en la que están a distancia y fuera de contacto entre sí, y por lo tanto en la imposibilidad de asegurar una transmisión de par entre los árboles motor 3A y receptor 4A;
- 30 • una configuración acoplada en la que están en contacto entre sí para poder comunicar la rotación del árbol motor 3A al árbol receptor 4A siempre que el par transmitido al árbol receptor 4A esté por debajo de un valor umbral predeterminado, más allá del cual dichas primera y segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias, mientras aún permanecen en contacto, se desplazan una con relación a la otra, lo que interrumpe la transmisión de par entre el árbol motor 3A y el árbol receptor 4A.

35 Preferiblemente, en configuración acoplada, dichas primera y segunda piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias están aplicadas entre sí por adherencia (para formar un limitador de par de fricción) o por obstáculo (para formar un limitador de par sin fricción, por ejemplo dentado, de bolas o de rodillos) formando así el citado limitador de par. El recurso a una aplicación mutua de las piezas 16, 17 de acoplamiento mediante un sistema dentado es ventajoso porque permite producir un sonido (clic) cuando se activa el limitador de par, alertando así al usuario.

40 La invención permite, en este modo de realización particularmente ventajoso, garantizar un nivel de seguridad particularmente alto combinando una retirada del contacto de las piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias, preferiblemente bajo el control directo del usuario (por ejemplo manipulación del medio 12 de control) y una función de limitador automático de par, que no es controlado directamente por el usuario sino que depende de las condiciones de uso del medio 4 de accionamiento y del motor 3.

45 Ventajosamente, el cuerpo principal 2 también incorpora un medio 21 para peinar dicho mechón C de cabellos destinado a ser accionado por el medio 4 de accionamiento, estando dicho medio 21 de peinado ventajosamente dispuesto aguas arriba del dispositivo 5 de apriete con respecto al sentido de desfilado de dicho mechón C. El medio 21 de peinado comprende, por ejemplo, una pluralidad de dientes o cerdas dispuestas en filas o en mechones, para formar un peine o un cepillo. El medio 21 de peinado permite ventajosamente dividir el mechón C que se ha de modelar en una pluralidad de pequeños mechones elementales, y distribuir bien estos últimos sobre las superficies de tratamiento formadas por las superficies 6A, 7A de presión. El medio 21 de peinado permite así que el mechón C está bien extendido entre las mordazas 6, 7 para favorecer su modelado por las mordazas calefactoras 6, 7. Preferiblemente, el medio 21 de peinado también garantiza una función de puesta bajo tensión del mechón C de cabello en particular oponiendo una resistencia local por fricción al desplazamiento del mechón C, de cabello hacia el medio 4 de accionamiento. Sin embargo, el peinado realizado por el medio 21 de peinado aumenta el riesgo de mal funcionamiento del aparato 1, porque los nudos de la cabellera pueden quedar atrapados entre los dientes del medio de peinado, provocando una resistencia susceptible de dañar el motor. Sin embargo, la implementación de un limitador de par como se ha explicado anteriormente permite limitar de forma muy significativa este riesgo. La invención se

refiere así a un aparato 1 de peinado que está destinado preferiblemente de manera específica al alisado de los cabellos y cuya posición cerrada de las mordazas 6, 7 corresponde a la configuración natural (configuración de reposo) del aparato 1. En esta posición natural de reposo, las piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias están en configuración de acoplamiento, listas para transmitir el par de accionamiento producido por el motor 3, ocupando el medio 41 de presión a su vez su posición cercana mientras dicho dispositivo 5 de apriete está en configuración de apriete.

En esta configuración de reposo natural del aparato 1, el medio 12 de control se encuentra en su primera posición, que es ventajosamente una posición de sollicitación elástica. El ejercicio de una presión sobre el medio 12 de control, en contra de la fuerza antagonista elástica que se ejerce permanentemente sobre este último, permite hacer pasar el aparato 1 desde su configuración de reposo estable a una configuración abierta inestable en la que el aparato 1 es mantenido mediante la acción manual del usuario sobre el medio 12 de control para obligar a este último a ocupar su segunda posición. En esta configuración abierta, las piezas 16, 17 de acoplamiento complementarias están en configuración desacoplada, el medio 41 de presión está en la posición alejada mientras que el dispositivo 5 de apriete está en la configuración de introducción. Tan pronto como el usuario afloja el esfuerzo manual que ejerce sobre el medio 12 de control, el aparato vuelve espontáneamente a su configuración de reposo natural (configuración cerrada descrita anteriormente).

El funcionamiento y uso del aparato 1 son, por ejemplo, los siguientes. El usuario coge en primer lugar un mechón C de cabellos con una mano y sujeta el aparato 1 con su otra mano, preparándose para situarlo contra su cuero cabelludo, o al menos cerca de este último, de modo que el medio 4 de accionamiento esté dispuesto cerca del cuero cabelludo mientras que el medio 21 de peinado está dispuesto enfrente del medio 4 de accionamiento, lo más alejado del cuero cabelludo. A continuación, el usuario activa el medio 12 de control para forzar así al aparato 1 a abandonar su configuración normalmente cerrada para alcanzar su configuración abierta inestable. A continuación, el usuario puede desplazar el aparato 1 para colocar fácilmente el mechón C de cabellos en el interior del aparato 1, a la vez entre el medio 4 de accionamiento y el medio 41 de presión por una parte y entre la primera mordaza 6 y la segunda mordaza 7 por otra parte, así como entre los dientes del dispositivo 21 de peinado. Una vez el mechón C de pelo en su lugar dentro del aparato 1, el usuario afloja el medio 12 de control de modo que el aparato 1 sea sollicitado a su configuración normalmente cerrada, en la que el motor 3 es entonces capaz de accionar el medio 4 de accionamiento. Este último va entonces a hacer desfilas a una velocidad apropiada el mechón C en el dispositivo 21 de peinado, luego en el dispositivo 5 de apriete que aprieta apropiadamente los cabellos para alisar el mechón C de forma particularmente duradera, rápida y automática.

REIVINDICACIONES

1. Aparato (1) de peinado diseñado para ser sujetado y manipulado con la mano, y que comprende al menos un cuerpo principal (2) que incorpora un motor (3), así como un medio (4) de accionamiento de un mechón (C) de cabellos a peinar montado móvil con respecto al cuerpo principal (2) y destinado a ser puesto en movimiento por dicho motor (3) para poner en movimiento dicho mechón (C) de cabellos con respecto al cuerpo principal (2), comprendiendo dicho aparato (1) de peinado una primera y segunda piezas (16, 17) de acoplamiento complementarias unidas respectivamente al motor (3) y al medio (4) de accionamiento, siendo dicha primera y segunda piezas (16, 17) de acoplamiento complementarias móviles una con relación a la otra entre, por una parte, una configuración acoplada, en la que dicha primera y segunda piezas (16, 17) de acoplamiento complementarias están en contacto mutuo para permitir que el motor (3) ponga en movimiento el medio (4) de accionamiento, y por otra parte, una configuración desacoplada, en la que dicha primera y segunda piezas (16, 17) de acoplamiento complementarias están a una distancia una de la otra, de manera que el motor (3) es incapaz de poner en movimiento el medio (4) de accionamiento, caracterizado por que dicho motor (3) comprende un árbol motor giratorio (3A), mientras que dicho medio (4) de accionamiento comprende un árbol receptor giratorio (4A), llevando dicho árbol motor giratorio (3A) y dicho árbol receptor giratorio (4A) respectivamente la primera y la segunda piezas (16, 17) de acoplamiento complementarias, y por que dichos árboles motor y receptor (3A, 4A) están sustancialmente alineados cuando dichas primera y segunda piezas (16, 17) de acoplamiento complementarias están en configuración acoplada, mientras que cuando dicha primera y segunda piezas (16, 17) de acoplamiento complementarias están en configuración desacoplada, dichos árboles motor y receptor (3A, 4A) están sustancialmente desalineados.
2. Aparato (1) de peinado según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho cuerpo principal (2) también incorpora un medio (12) de control accionable manualmente para hacer pasar el aparato (1) de peinado desde una primera configuración de funcionamiento a una segunda configuración de funcionamiento, estando conectado dicho medio (12) de control a al menos una de dichas primera y segunda piezas (16, 17) de acoplamiento complementarias para controlar el paso de estas últimas desde una de las configuraciones acoplada y desacoplada a la otra, estando dicho medio (12) de control preferiblemente diseñados para controlar simultáneamente:
 - el paso de dichas primera y segunda piezas (16, 17) de acoplamiento complementarias de una de las configuraciones acoplada y desacoplada a la otra,
 - y el paso de una de dichas primera y segunda configuraciones a la otra.
3. Aparato (1) de peinado según la reivindicación 2, caracterizado por que dicho medio (12) de control está montado móvil con respecto al cuerpo principal (2) entre una primera posición correspondiente a dicha configuración acoplada y una segunda posición correspondiente a dicha configuración desacoplada, siendo dicha primera posición una posición antagonista.
4. Aparato (1) de peinado según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el medio (4) de accionamiento evoluciona, entre por una parte un estado funcional, en el que se puede establecer una conexión mecánica (4) de accionamiento entre el medio de accionamiento y dicho mechón (C) de cabellos y, por otra parte, un estado de liberación, en el que dicha conexión mecánica de accionamiento no puede establecerse.
5. Aparato (1) de peinado según la reivindicación 4, caracterizado por que el medio (4) de accionamiento comprende, por una parte, un rodillo motorizado (40) y, por otra parte, un medio (41) de presión. montado móvil con respecto al rodillo motorizado (40) entre:
 - una posición cercana, en la que el medio (41) de presión está suficientemente cerca del rodillo motorizado (40) para presionar dicho mechón (C) de cabellos contra dicho rodillo motorizado (40) para establecer una conexión mecánica de accionamiento por fricción de dicho mechón (C) de cabellos,
 - y una posición alejada, en donde el medio (41) de presión está suficientemente alejado del rodillo motorizado (40) para no presionar dicho mechón (C) de cabellos contra dicho rodillo motorizado (40),estando situados el medio (4) de accionamiento en su estado funcional, cuando el medio (41) de presión ocupa su posición cercana, y en su estado de liberación, cuando el medio (41) de presión ocupa su posición alejada.
6. Aparato (1) de peinado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende un elemento antagonista (12, 14) de dichas primera y segunda piezas (16, 17) de acoplamiento complementarias en su configuración acoplada.
7. Aparato (1) de peinado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicho cuerpo principal (2) incorpora un dispositivo (5) de apriete que evoluciona entre una configuración de introducción y una configuración de apriete de un mechón (C) de cabellos, comprendiendo dicho dispositivo (5) de apriete a su vez al menos una primera mordaza (6) montada móvil con respecto a dicho cuerpo principal (2) entre al menos una posición abierta y una posición cerrada, correspondientes respectivamente a dicha configuración de introducción y a dicha configuración de apriete.

8. Aparato (1) de peinado según las reivindicaciones 2 y 7, caracterizado por que dicho medio (12) de control está conectado al dispositivo (5) de apriete para hacer pasar este último de una de sus configuraciones de introducción y de apriete a la otra.
- 5 9. Aparato (1) de peinado según las reivindicaciones 2 y 7, caracterizado por que dicha primera configuración corresponde a la configuración de apriete de dicho dispositivo (5) de apriete, mientras que dicha segunda configuración corresponde a la configuración de introducción de dicho dispositivo (5) de apriete.
- 10 10. Aparato (1) de peinado según una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por que dicho medio (4) de accionamiento está diseñado para hacer desfilir dicho mechón (C) de cabellos hacia el interior del dispositivo (5) de apriete en la configuración de apriete, estando dicho medio (4) de accionamiento dispuesto aguas abajo del dispositivo (5) de apriete con respecto al sentido de desfile de dicho mechón (C) de cabellos.
11. Aparato (1) de peinado según una de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizado por que dicha primera mordaza (6) incorpora al menos parcialmente dicho medio (4) de accionamiento.
12. Aparato (1) de peinado según una de las reivindicaciones 7 a 11, caracterizado por que dicha primera mordaza (6) está montada a traslación circular con respecto al cuerpo principal (2) entre sus posiciones abierta y cerrada.
- 15 13. Aparato de peinado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende un limitador de par diseñado para desacoplar automáticamente dichos árboles motor y receptor (3A, 4A) cuando se cumplen las dos condiciones siguientes:
- dichas primera y segunda piezas (16, 17) de acoplamiento complementarias están en configuración desacoplada,
 - y el par transmitido al árbol receptor (4A) alcanza o supera un valor umbral predeterminado.
- 20

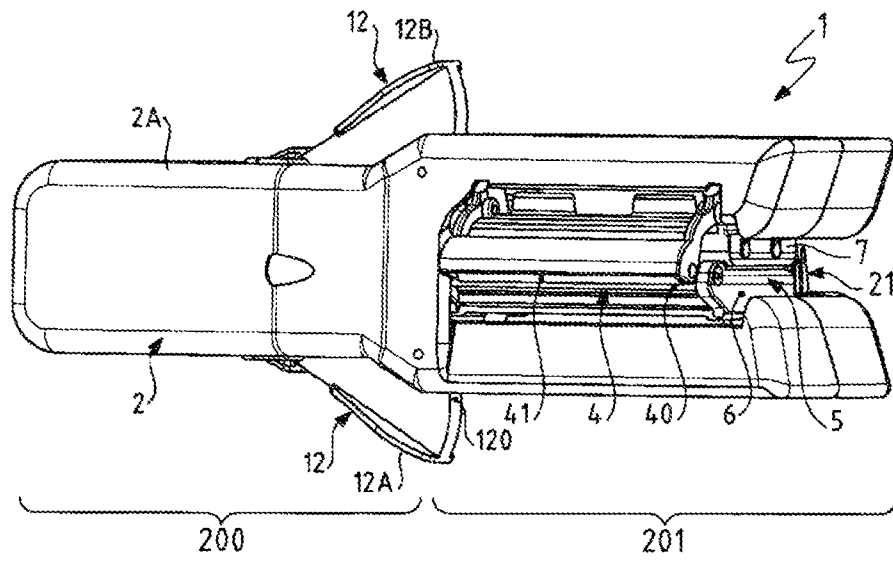


FIG.1

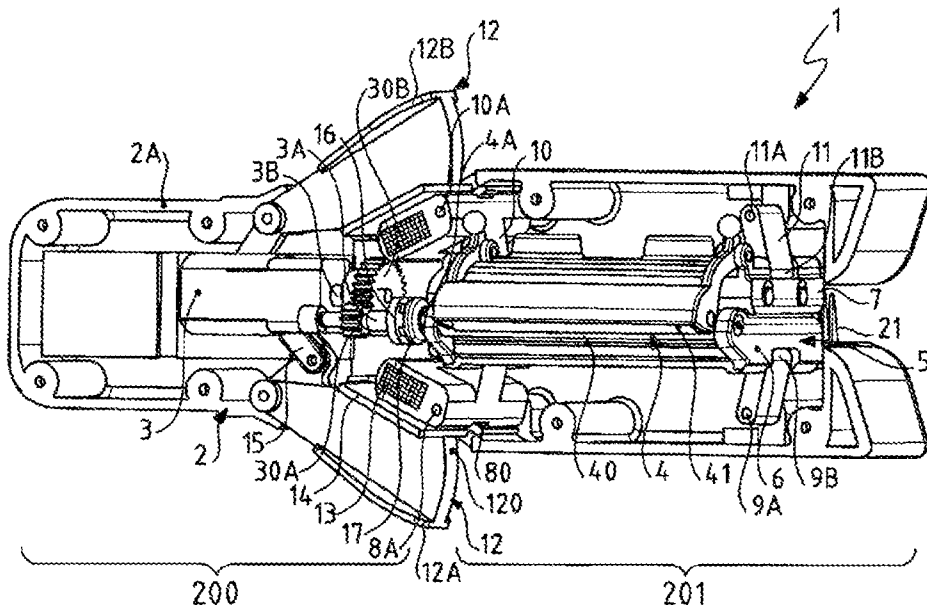


FIG.2

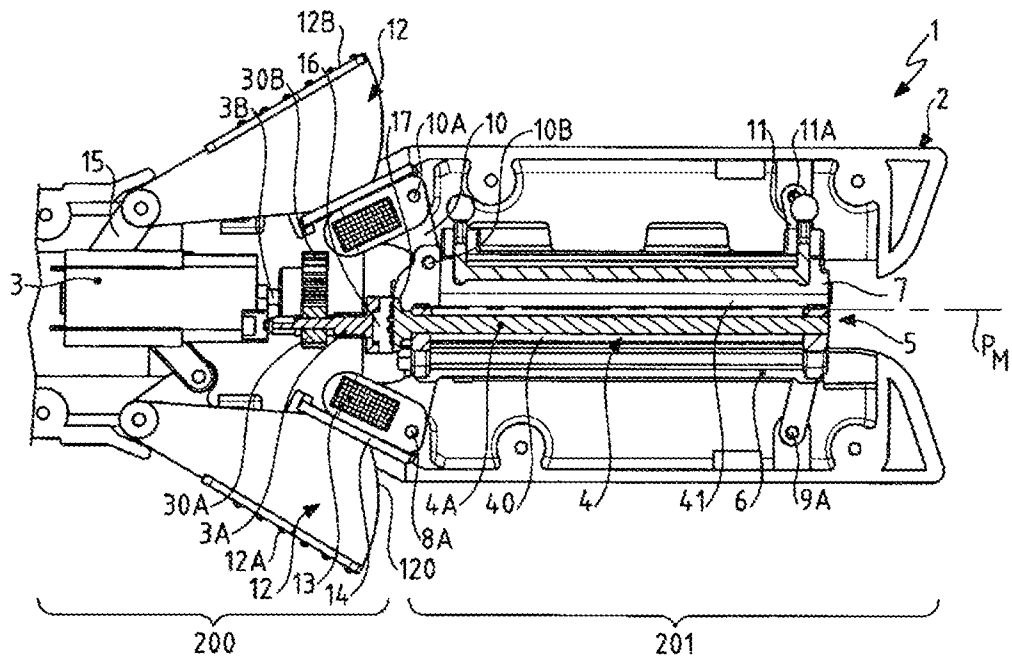


FIG.3

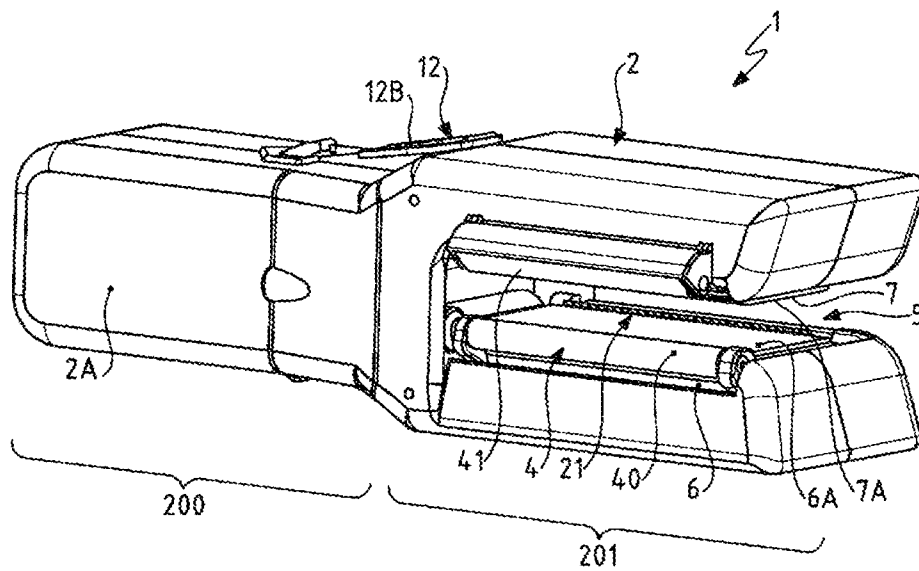


FIG.4

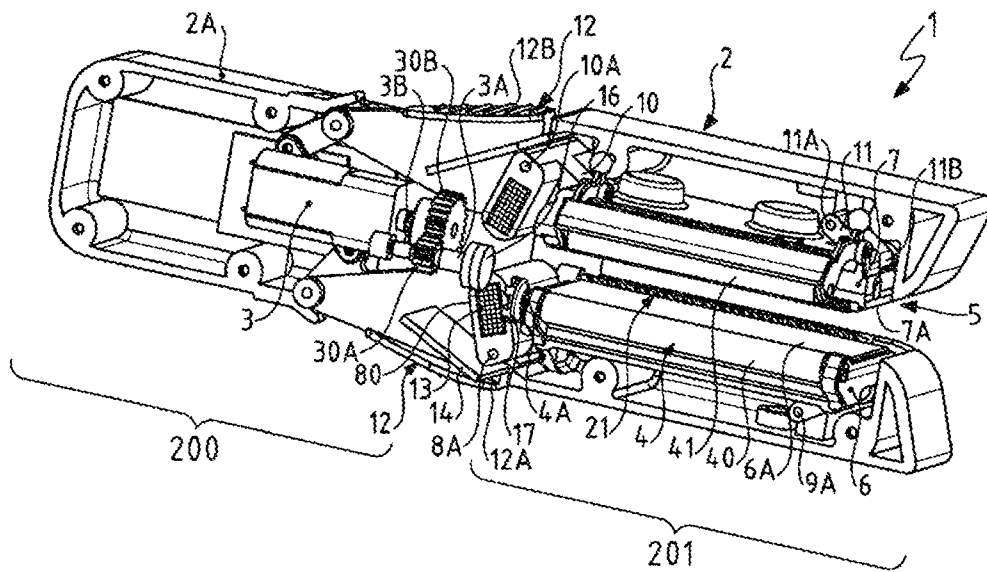


FIG. 5

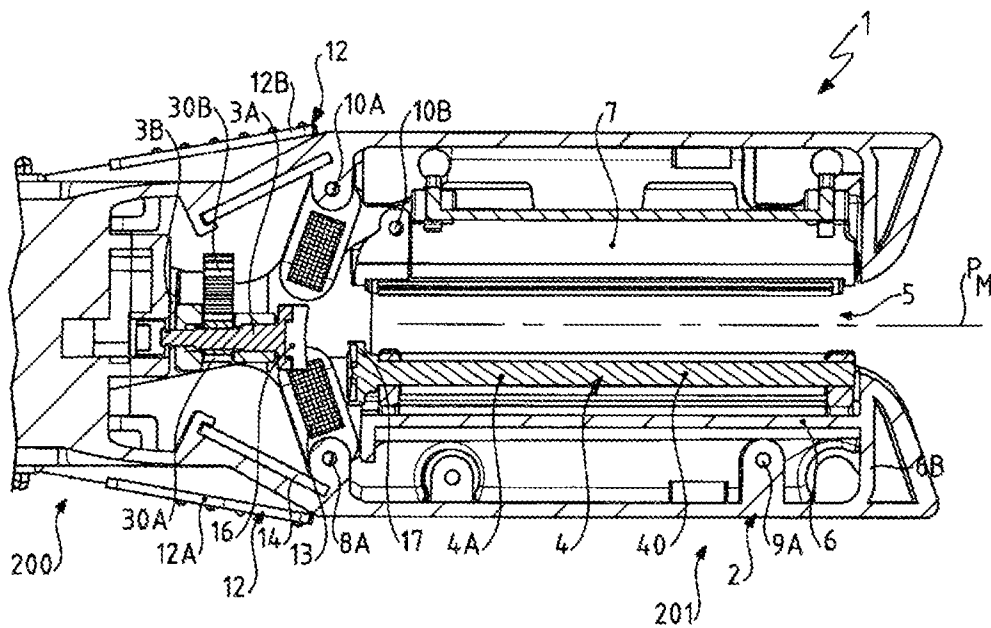


FIG. 6

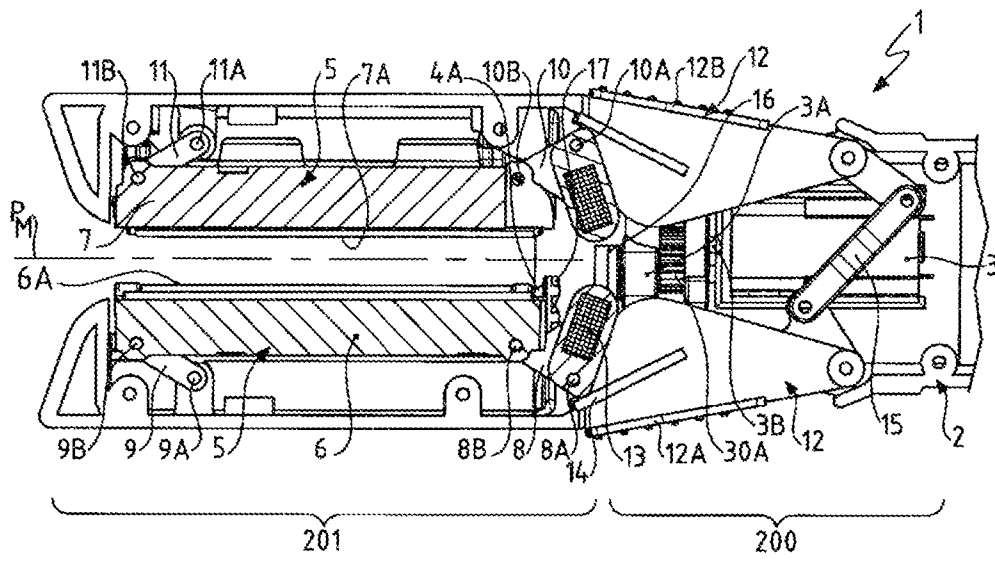


FIG. 7

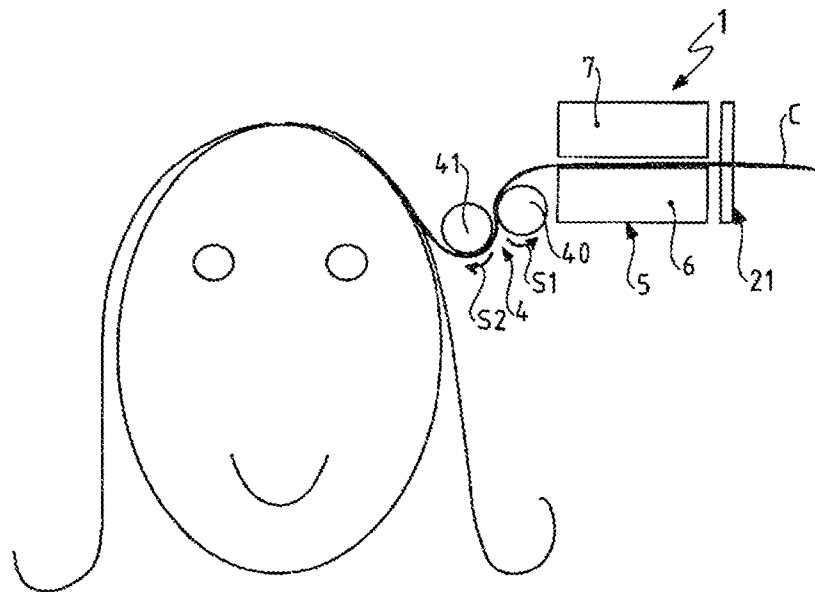


FIG. 8