

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 592 686**

51 Int. Cl.:

**A45D 1/04**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.10.2008 PCT/FR2008/001375**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.06.2009 WO09077674**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.10.2008 E 08862389 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.06.2016 EP 2200475**

54 Título: **Aparato portátil de tratamiento del cabello con vapor**

30 Prioridad:

**03.10.2007 FR 0706927**

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

**01.12.2016**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SERRES-VIVES, GÉRALD y  
SIMOND, BÉNÉDICTE**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 592 686 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 portátil de tratamiento del cabello con vapor

La presente invención se refiere a un aparato portátil que efectúa un tratamiento y un moldeado de la cabellera utilizando medios de producción de vapor asociados eventualmente a un dispositivo de moldeado previsto para desenredar, peinar o sujetar los cabellos en relación con el vapor.

Se conocen aparatos que realizan un tratamiento del cabello con vapor, tales como, por ejemplo, los descritos en los documentos de patentes de EE.UU. US 4 114 022, US 3 781 519 o US 5 263 501. Este último describe unas tenacillas de rizar que incluyen una carcasa que soporta un mandril que comprende una base cónica fijada a la carcasa y que se prolonga por una parte cilíndrica de extremo dotada de orificios de salida de vapor periféricos. La base cónica recibe el vapor de un generador que forma parte a la carcasa, vapor que sigue a continuación el eje longitudinal del mandril en dirección a sus aberturas de salida. La parte cilíndrica está insertada en un rulo sobre el cual se han enrollado los cabellos que son tratados a continuación con el vapor tal cual. Este aparato encuentra sus límites ya en el hecho de que la transferencia de vapor se hace a distancia del orificio de salida de vapor del generador, transferencia que genera pérdidas de carga y por tanto una disminución del caudal de vapor a la salida. Por otro lado, una disposición tal de salida de vapor a distancia del generador está igualmente en el origen de fenómenos de condensación. De este hecho, dejando al margen que disminuye su rendimiento, es necesario prever una conducción de retorno hacia el depósito, lo que complica la construcción del aparato. Por añadidura, al ser enviada el agua desde el depósito al interior del generador por una bomba manual, la cámara de vaporización se encuentra a menudo ahogada, principalmente porque la persona que utiliza el aparato y que desea un caudal de vapor más fuerte, presiona demasiado a menudo sobre el gatillo de la bomba. Esto tiene como consecuencia un caudal de vapor muy variable, pero igualmente salidas de agua que son molestas, incluso peligrosas para la persona que está utilizando el aparato.

Para paliar estas desventajas, se ha descrito una solución en el documento de patente internacional WO 2004/002262 en donde el aparato es una pinza de alisar con dos mordazas articuladas de manera elástica en uno de sus extremos. Según este documento, los medios que generan el vapor forman una estructura en sándwich contenida en una de las mordazas. Más particularmente, una mordaza comprende un depósito que contiene el líquido de tratamiento, que viene a impregnar un mechón dispuesto en contacto con el elemento calefactante de la mordaza, para evaporar el líquido que pasa a continuación a través de orificios previstos a este efecto en la superficie de tratamiento destinada al contacto con los cabellos. Llegando no obstante a generar un caudal de vapor de manera más estable que el aparato del documento precedente, el inconveniente principal de este aparato es que, a pesar de su estructura bastante compleja, el caudal de vapor generado no es más que muy débil, específicamente inferior a 2 g/min. Ahora bien, un tratamiento del cabello efectuado con un flujo de vapor tal no produce efecto observable sobre los cabellos que deben ser sometidos entonces a un tratamiento térmico suplementario, bastante fuerte para imprimir un cierto estilo, y cuya temperatura muy elevada los reseca fuertemente y los puede dañar.

El objeto de la presente invención es remediar al menos en parte estos inconvenientes y proponer un aparato de moldeado del cabello que pueda suministrar en continuo un aporte constante de vapor que sea apto para tratar en profundidad y de manera eficaz la cabellera, a la vez que tiene una estructura simplificada y un funcionamiento seguro.

Otro objeto de la invención es un aparato de moldeado del cabello apto para enviar rápidamente un aporte controlado de vapor a la cabellera tratada, a la vez que puede disociarlo de un eventual aporte suplementario de calor y/o mecánico de tracción y/o químico.

Otro objeto de la invención es un aparato de moldeado del cabello con vapor que sea fiable en su funcionamiento, que sea apto para evitar los fenómenos de condensación, a la vez que pueda ser realizado de manera simple y económica.

Estos objetos se alcanzan con un aparato portátil de moldeado del cabello con vapor que incluye un carcasa que comprende un depósito de líquido, medios de alimentación de líquido a un generador de vapor que incluye una cámara de vaporización en contacto térmico con un elemento calefactante eléctrico, comunicando la cámara de vaporización con uno o varios orificios de distribución del vapor en dirección a un mechón de cabello, que puede ser tratado del hecho de que el generador está alimentado con líquido por un bomba eléctrica y que el caudal de vapor suministrado es superior a 5 g/min y preferentemente comprendido entre 10 g/min y 60 g/min.

Un generador de vapor tal, alimentado por una bomba eléctrica permite suministrar rápidamente un caudal de vapor importante, constante y en continuo al mechón tratado para así dar lugar a un tratamiento duradero y en profundidad de éste. Por la utilización de una bomba eléctrica cuyo caudal máximo suministrado ventajosamente está calculado para sujetarse a la potencia máxima de calentamiento de la cámara de vaporización, el líquido introducido en la cámara por la bomba es inmediata y completamente transformado en vapor, evitando así una expulsión de gotas de líquido no vaporizado por los orificios de distribución. Por añadidura, un aparato de este tipo es portátil, lo que permite tener la salida del vapor dispuesta lo más cerca de los medios de generación de vapor del carcasa para eliminar los fenómenos de condensación, a la vez que se simplifica la construcción del aparato y se hace más

flexible su manejo.

- 5 En efecto, efectuando ensayos en laboratorio sobre los mechones de cabello bien en su estado natural, bien cubiertos con cosmético, con un caudal de vapor superior a 5 g/min, que puede llegar hasta 100 g/min, se ha constatado que el efecto del tratamiento era bien visible sobre el mechón tratado, ya que un caudal de vapor fuerte permitía ya preparar bien los cabellos para un tratamiento posterior, por ejemplo limpiándolos y cargándolos uniformemente de humedad. Este efecto se mantenía lo mismo sobre los mechones tratados a continuación con un dispositivo de moldeado que utiliza una acción mecánica y/o calor, ya que los cabellos ya cargados de humedad de manera mejor controlada, guardaban en la misma proporción un tiempo más largo su moldeado, con resultados notables sobre su aspecto, principalmente el brillo, el color, y esto de manera homogénea en todo su volumen.
- 10 Efectuando los mismos ensayos sobre varios tipos de mechones, se ha constatado que el intervalo de caudal comprendido entre 10 g/min y 60 g/min daba los mejores resultados en términos de abertura de escamas y de carga de humedad del cabello y esto para la mayor parte de tipos de cabellos analizados.
- Ventajosamente, el o los orificios de distribución están dispuestos en uno de los extremos de la carcasa del aparato y aquel comprende un deflector dispuesto enfrente del o de los orificios de distribución.
- 15 Este deflector funciona con una pantalla para el vapor estando situado enfrente de la salida de vapor, a la vez que crea un espacio que permite el paso de un mechón del cabello. Así, este deflector permite, por un lado, proteger el cuero cabelludo de la persona sobre la cual se realiza el tratamiento y, por otro lado, redirigir el vapor hacia la parte posterior del mechón y así tratarlo sobre sus dos caras con una salida de vapor situada solamente en un lado del mismo.
- 20 Preferentemente, la potencia del elemento calefactante eléctrico está comprendida entre 600 W y 1.000 W.
- Esto permite obtener una subida rápida de la temperatura de la cámara de vaporización hasta aproximadamente 150 °C para llegar a vaporizar, preferentemente de manera instantánea, el líquido introducido en la cámara por la bomba.
- Ventajosamente, el generador de vapor comprende una placa inferior dotada de un orificio de llegada de líquido y de al menos un orificio de salida del vapor producido y una placa superior, siendo el vapor dirigido a circular entre las dos placas por al menos un recorrido con cambios de dirección que tienen una longitud comprendida entre 100 mm y 200 mm.
- 25 Tales circuitos con cambios de dirección permiten aumentar el tiempo de contacto y hacer variar la dirección de desplazamiento del líquido en contacto con la pared caliente del generador y mejoran sensiblemente la transferencia de calor durante la ebullición. La cámara de vaporización está así sobrecalentada, siendo evaporadas todas las gotitas de agua arrastradas por el flujo antes de llegar al nivel de los orificios de salida de vapor de la cámara.
- 30 Preferentemente, el aparato incluye uno o varios conductos que conectan la salida de la cámara de vaporización con el orificio o los orificios de distribución que tienen cada uno una longitud inferior a 3 cm.
- La cámara de vaporización está situada así lo más cerca de los orificios de distribución o de salida del vapor, lo que permite tratar el mechón de cabello directamente a la salida de la cámara de vaporización, por vía de uno o varios conductos. Estos conductos de vapor a la salida de la cámara de vaporización que son, pues, de longitud muy corta reparten el vapor sin que puedan constituirse condensados que podrían entonces perturbar y/o anular la acción del vapor sobre el mechón o perjudicar la facilidad de uso del aparato, pudiendo los condensados en el límite quemar a la persona que utiliza el aparato o sobre la que se aplica el tratamiento.
- 35 Ventajosamente, el aparato comprende un dispositivo de regulación para ajustar el caudal de líquido enviado hacia el generador.
- Tal dispositivo de regulación del caudal de líquido enviado por la bomba a la cámara de vaporización permite adaptar el caudal de vapor producido al tipo de tratamiento y/o al tipo de cabello tratado con el aparato.
- En un modo preferido de realización de la invención, el aparato incluye un dispositivo de moldeado del cabello que incluye al menos una superficie de tratamiento de forma general alargada que vienen a hacer contacto con un mechón de cabello y dichos orificios de distribución de vapor son adyacentes al dispositivo de moldeado.
- 45 Por dispositivo de moldeado del cabello se entiende un dispositivo apto para venir al menos temporalmente y/o localmente a hacer contacto con los cabellos para desenredarlos, peinarlos o simplemente sujetarlos en contacto con una superficie de tratamiento, tales como, por ejemplo: un peine, un cilindro impregnado de un producto de moldeado, por ejemplo de coloración, una pinza de alisado de brazos articulados móviles o fijos, unas tenacillas de rizar con mandril cilíndrico calefactante que coopera eventualmente con al menos una placa calefactante enfrentada, un cabezal de alisado que incluye varias superficies paralelas de tratamiento lado a lado, etc.
- 50 La dirección del moldeado está definida generalmente por la superficie de tratamiento de forma general alargada del dispositivo de moldeado, superficie que trata generalmente con su lado más largo la longitud de un mechón. Por una

- 5 disposición de los orificios de distribución en la proximidad del borde del dispositivo de moldeado, se excluye pues la llegada del vapor al interior del dispositivo a fin de separa bien la función de tratamiento con vapor de otra función de moldeado del cabello, que puede ser, por ejemplo, un tratamiento por aplicación de calor, y/o una tensión o presión sobre los cabellos, y/o un producto de moldeado de la cabellera, por ejemplo un agente de fijación, etc., para un mejor resultado sobre el mechón tratado.
- Ventajosamente, el recorrido del vapor se hace por vía de varios orificios distribuidos uniformemente en paralelo a la superficie de tratamiento del dispositivo de moldeado que orientan el vapor en una dirección perpendicular a la de su moldeado por dicho dispositivo.
- 10 Un recorrido de vapor que llega perpendicularmente a la longitud de un mechón permite así un tratamiento rápido del mechón de cabello y, por añadidura, homogéneo cuando se distribuye el vapor por los orificios de salida cubriendo la longitud el mechón.
- En una primera variante de realización de la invención, los orificios de distribución son adyacentes al dispositivo de moldeado del cabello estando situados aguas arriba de éste.
- 15 Por "aguas arriba" se entiende que, en la operación de tratamiento, una porción del mechón de cabello soporta primero la aplicación del vapor antes de soportar el tratamiento de moldeado.
- Los ensayos efectuados tratando un mechón de cabello con el vapor enviado aguas arriba del dispositivo de moldeado han mostrado que el vapor llega a abrir las escamas del cabello, limpiándolo en profundidad. La acción mecánica efectuada a continuación por el dispositivo de moldeado termina de despejar el cabello de las impurezas que provienen por ejemplo de un eventual tratamiento y/o cuidado anterior.
- 20 Los ensayos de laboratorio han mostrado que el vapor enviado aguas arriba del dispositivo de moldeado cuando éste incluye un sistema de distribución de cosmético, permite facilitar la penetración de dicho cosmético al interior del cabello, lo que conduce a una mejor acción en profundidad de dicho cosmético.
- Se ha constatado también que el tratamiento del mechón por medio de un dispositivo que realiza una acción térmica, además de la mecánica, después de la aplicación del vapor, impide la deshidratación del cabello, siendo éste recubierto previamente con una capa húmeda. Esta recubrimiento ciertamente se evapora en el momento de la acción de peinado, pero en sustitución del agua contenida en el núcleo del cabello que es, así, protegido de toda deshidratación ligada a la aplicación de un dispositivo de moldeado de forma caliente.
- 25 Por fin, los ensayos de laboratorio han mostrado también que el vapor enviado aguas arriba del dispositivo de moldeado permite cargar suficientemente el cabello de humedad para protegerlo de una deshidratación importante durante la acción del dispositivo de moldeado que puede estar calentado a alta temperatura, por ejemplo 230 °C.
- 30 En una segunda variante de realización de la invención, dichos orificios de distribución son adyacentes al dispositivo de moldeado del cabello estando situados aguas abajo de éste.
- Por "aguas abajo" se entiende que, en la operación de tratamiento, una porción del mechón de cabello soporta primero el tratamiento de moldeado antes de soportar la aplicación del vapor.
- 35 Los ensayos efectuados con un aparato realizado según esta variante de la invención han mostrado que, después de un moldeado mecánico del mechón, el vapor viene a rehidratar el cabello para compensar la deshidratación ligada a la aplicación sobre el cabello de la superficie de tratamiento caliente de un dispositivo de moldeado.
- Preferentemente, el dispositivo de moldeado comprende al menos un elemento calefactante eléctrico en contacto térmico con la superficie de tratamiento.
- 40 Un dispositivo tal que incluye su propio elemento calefactante, independiente de aquél del generador de vapor, permite entonces realizar un moldeado duradero de la cabellera, por ejemplo un alisado, un rizado, un ondulado de ésta. Cuando se aplica el vapor a un mechón de cabello después del moldeado por un dispositivo que realiza una acción térmica, incluso combinada con una acción mecánica sobre el mechón, el vapor viene a rehidratar el cabello para compensar la deshidratación ligada a la aplicación sobre el cabello de un útil caliente.
- 45 Preferentemente, el dispositivo de moldeado incluye medios de mando independientes de los de mando del vapor.
- Esto permite disociar bien las dos funciones, a la vez que permiten ajustar los parámetros de funcionamiento de cada función de manera independiente.
- Ventajosamente, la carcasa comprende un cuerpo que se prolonga hacia abajo por una empuñadura, estando dispuesto el dispositivo de moldeado en el lado opuesto de la empuñadura y el recorrido de vapor que sale por los orificios de distribución está orientado según la dirección longitudinal del cuerpo del carcasa.
- 50 Tal configuración de carcasa asegura a la vez una buena ergonomía de utilización y un tratamiento eficaz de la

cabellera por el vapor.

5 En un modo preferido de realización de la invención, el dispositivo de moldeado del cabello comprende dos brazos articulados, móviles en direcciones opuestas, que incluyen cada uno de ellos una superficie de tratamiento del cabello, incluyendo al menos uno de los brazos un elemento calefactante en contacto térmico con dicha superficie de tratamiento.

Tal dispositivo asegura un alisado eficaz de los cabellos, con un buen comportamiento en el tiempo.

Ventajosamente, el dispositivo de moldeado está dispuesto de manera amovible con respecto a la carcasa del aparato.

10 Esto permite la utilización ambidextra del aparato con un mismo dispositivo, incluso con una pluralidad de dispositivos de moldeado, de manera simple y poco costosa.

Esto permite también distribuir el vapor solo, sin moldeado anterior o posterior. En este caso, la pantalla para el vapor es solidaria con el cuerpo del aparato y no del dispositivo de moldeado.

Preferentemente, el líquido contenido en el depósito es un producto de tratamiento.

15 Por líquido de tratamiento se entiende cualquier líquido apto para ser vaporizado por el generador y que pueda a continuación ser aplicado sobre el cabello en forma de vapor para asegurar un cuidado, un moldeado, una coloración, una decoloración, etc. En un modo preferido de realización de la invención, este líquido es el agua.

En otro modo de realización de la invención, el aparato comprende un depósito suplementario de líquido adyacente al dispositivo de moldeado del cabello o perteneciente a éste.

20 Este depósito suplementario puede, pues, forma parte al aparato o al dispositivo de moldeado y permite aplicar a la cabellera un líquido que no sea forzosamente vaporizado por el generador de vapor del aparato, por ejemplo durante una aplicación por contacto del líquido que proviene del depósito suplementario con el mechón tratado.

Ventajosamente, el líquido contenido en el depósito suplementarios es diferente del líquido contenido en el depósito que alimenta al generador de vapor.

25 Esto permite aplicar un líquido cosmético, por ejemplo de moldeado o de coloración, además del tratamiento con el vapor.

Así, en el caso en el que el cosmético a sido depositado antes de la aplicación del vapor, el vapor sirve de medio de transporte del cosmético para hacerlo penetrar en el núcleo del cabello por vía de la abertura de las escamas, permitiendo el tratamiento mecánico que sigue volver a cerrar las escamas y realizar una forma de cauterización del cabello para fijar el cosmético.

30 Por otro lado, en el caso en el que el cosmético ha sido depositado después del tratamiento mecánico y térmico del cabello, el vapor es utilizado como medio de transporte, a la vez que evita someter el cosmético a temperaturas muy altas y evitar así que se deteriore por la temperatura.

La invención se comprenderá mejor con el estudio de un modo particular de realización de la invención, con sus variantes, tomado a título en ningún modo limitativo e ilustrado en las figuras anexas en las cuales:

35 - la figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato portátil de tratamiento del cabello con vapor según un modo particular de realización de la invención, que incluye un dispositivo de moldeado representado en posición cerrada;

- la figura 2 es una vista en perspectiva del aparato de la figura 1 estando el dispositivo de moldeado en posición abierta;

40 - la figura 3a es una vista en perspectiva del aparato de la figura 1 sin el dispositivo de moldeado, estando el aparato desprovisto de su carcasa envolvente y de la tapa de la cámara de vaporización; la figura 3b es una vista a escala ampliada de un detalle de la figura 3a;

- la figura 4 es una vista en perspectiva de un dispositivo de moldeado del aparato de las figuras 1 y 2;

- la figura 5 es una vista en perspectiva del aparato de tratamiento del cabello con vapor según una variante del modo de realización del aparato de la figura 1.

45 Las figuras anexas, salvo la figura 4, representan un aparato portátil de tratamiento del cabello con vapor que comprende un carcasa 1 realizado en material plástico que incluye un cuerpo 2 prolongado hacia abajo por una parte alargada que forma una empuñadura 3 que recibe un depósito 4 de agua amovible cuya pared superior constituye la parte superior de la empuñadura. La parte alargada de la carcasa 1 encierra igualmente medios de alimentación 6 (figura 3a) de un generador de vapor 8 contenido en el cuerpo 2 de la carcasa 1. El generador de

vapor 8 está constituido por una cámara de vaporización 10, por ejemplo instantánea, asociada a un elemento calefactante eléctrico 9, siendo estos elementos visibles de la figura 3a.

Según la invención, el generador de vapor está alimentado por una bomba eléctrica y está realizado de manera que pueda producir un caudal de vapor superior a 5g/min y, preferentemente, comprendido entre 10 g/min y 60 g/min.

5 Los medios de alimentación 6 comprenden específicamente una bomba eléctrica 5, que se puede ver en la figura 3a, cuya puesta en marcha está gobernada por un botón de mando 7. En la figura 3a se puede ver igualmente el circuito que conecta la bomba eléctrica 5 con el depósito 4 y con el generador 8. Así, la bomba eléctrica 5 incluye un orificio de admisión 16 conectado por un primer conducto 17 con el depósito 4 y un orificio de retorno 18 que envía el agua que sale del depósito 4 a través de un circuito de alimentación del generador de vapor 8. Más particularmente, el

10 circuito de alimentación del generador de vapor 8 comprende un segundo conducto 19 que lleva a una derivación que divide el circuito de alimentación en un primer ramal de canalización 20 conectado con un orificio de admisión 21 en la cámara de vaporización 10 del generador de vapor 8 y un segundo ramal de canalización 22 conectado con el depósito 4 que permite el retorno de una parte del agua que sale de la bomba 5 hacia el depósito 4. La

15 sección de paso del primer ramal de canalización 20 es inferior a la del segundo ramal de canalización 22 que está realizada en un tubo flexible, incluyendo el aparato, por otro lado, un dispositivo de regulación 23 del caudal de agua enviado al interior del generador 8. El dispositivo de regulación 23 comprende medios para comprimir el tubo flexible del segundo ramal 22 que atraviesa una carcasa cilíndrica 25. Mas particularmente, el dispositivo de regulación 23 permite, girando un botón estriado 24, accionar una palanca acodada interna del carcasa 25, palanca que se apoya sobre la superficie exterior del tubo flexible.

20 Durante la puesta en marcha de la bomba 5 por medio del botón de mando 7, ésta aspira el agua del depósito 4 por el primer conducto 17 y retorna el agua por el segundo conducto 19, siendo entonces dividido el flujo de agua enviado por este circuito entre un primer flujo pequeño enviado hacia el generador 8 y un flujo mayor enviado hacia el depósito. Para aumentar el flujo de agua hacia el generador 8, se gira el botón 24 para comprimir el tubo de retorno hacia el depósito 4.

25 Más particularmente, según la invención y tal y como se puede ver mejor en la figura 3b, la cámara de vaporización 10 incluye un compartimento cerrado realizado entre una placa inferior 50 de forma general rectangular y una placa superior (no representada para más claridad), estando fijadas las dos placas juntas en las cuatro esquinas por tornillos 52, Una junta 51 periférica de silicona situada entre las dos placas asegura la estanqueidad en el interior de la cámara de vaporización 10.

30 La placa inferior 50 está dotada de varios relieves que constituyen los cambios de dirección que aseguran el recorrido del fluido desde una entrada de agua hasta los orificios de salidas de vapor de la cámara. La llegada de agua al interior de la cámara de vaporización 10 se hace por el orificio de admisión 21 situado en la parte central de una pared delantera 53. El flujo de agua entrante se divide, luego las gotas de agua y de vapor son dirigidas por los relieves de la placa inferior 50 a lo largo de dos recorridos en laberinto simétricos 55 y 56, dispuestos a una y otra

35 parte del eje de la cámara que pasa por el orificio de admisión central 21. Los recorridos 55, 56 tiene una longitud de unos 150 mm cada uno de ellos para alargar la zona de calentamiento de la cámara que permite la transformación en vapor del agua que llega a la cámara de vaporización 10. Los dos recorridos 55, 56 se reúnen en una zona tampón 57 situada justo antes de la pared de fondo 54 de la cámara. La zona tampón 57 forma una cámara de distribución para el vapor que sale por las aberturas 58. En el ejemplo representado, están practicadas cinco

40 aberturas 58 sobre la pared de fondo 54 y desembocan, por vía de cinco tubuladuras internas realizadas en una sola pieza con la cámara, en cinco conductos 14. Cada conducto 14 está fijado, en uno de sus extremos, de manera estanca a la salida de una tubuladura y presenta, en el extremo opuesto, una boquilla de difusión puesta en correspondencia, a su vez con un orificio de distribución 12 de la carcasa del aparato. Por otro lado, las paredes internas de la cámara de vaporización 10 están recubiertas con una capa realizada en un revestimiento granulado

45 destinado a aumentar la superficie de contacto entre sus paredes y las gotas de agua en el interior de la cámara y que mejoran así la difusión de las gotas sobre la superficie calefactante de la cámara. Una cámara de vaporización tal es apta para producir de manera instantánea vapor seco a la salida.

El generador de vapor 8 está realizado en un bloque de aluminio o una aleación de aluminio que tiene una buena inercia térmica y que forma un depósito de calorías para la cámara de vaporización 10, que permite vaporizar

50 rápidamente el agua durante la puesta en marcha de la bomba. La cámara de vaporización 10 y el elemento calefactante eléctrico 9 forman un conjunto monolítico. En el ejemplo representado en las figuras, el elemento calefactante eléctrico 9 es una resistencia blindada que tiene una potencia de 900 W. La alimentación de energía eléctrica al aparato se hace por un cable de alimentación 15, pudiendo un botón de puesta en marcha del aparato gobernar la alimentación del elemento calefactante 9.

55 El flujo de agua que llega al interior de la cámara de vaporización 10 es transformado rápidamente en vapor por ésta durante su recorrido a lo largo de los cambios de dirección de la cámara de vaporización instantánea 10. El vapor sale de la cámara de vaporización 10 por varios orificios practicados en una pared de fondo de la cámara de vaporización situada en el lado opuesto de la que recibe el orificio de admisión 21. Los orificios de salida de vapor de la cámara de vaporización 10 comunican cada uno de ellos con un conducto 14 que permite distribuir el vapor al

exterior del aparato. Así, se pueden observar en la figura 3b cinco conductos 14 de largo pequeño, por ejemplo alrededor de 1 cm cada uno, que permiten que el vapor sea distribuido inmediatamente después de la salida de la cámara de vaporización 10.

5 Tal y como se puede ver mejor en la figura 2, el cuerpo 2 de la carcasa 1 está cerrado, en su parte inferior y en el lado opuesto de la empuñadura 3, por una cara plana 11 que incluye varios orificios de distribución de vapor 12, comunicando cada uno de los orificios con la salida de un conducto 14.

10 De acuerdo con un aspecto ventajoso de la invención, los orificios de distribución de vapor 12 son adyacentes a un dispositivo de moldeo 30 del cabello. Así, la parte superior del cuerpo 2 recibe ventajosamente el dispositivo de moldeo 30, comprendiendo este último al menos una superficie de tratamiento 31 situada en la prolongación, incluso algunos mm hacia atrás, paralelamente a la cara plana 11 de la carcasa 1.

15 El dispositivo de moldeo 30 se puede ver mejor en la figura 4 e incluye dos brazos 33, 34 montados articulados alrededor de una bisagra 35 siendo mantenidos en posición abierta o, en una variante, en posición cerrada por un resorte de compresión (no visible en los dibujos). Se observa así un brazo superior 33 que incluye, en su extremo libre, una tenaza de introducción 36 de forma inclinada hacia fuera que se prolonga por una superficie de tratamiento 31 plana de forma rectangular en contacto con un elemento calefactante. El brazo inferior 34 incluye, igualmente, en su extremo libre, una tenaza de introducción 37 de forma inclinada hacia fuera que se prolonga por una superficie de tratamiento 32 plana de forma rectangular en contacto con un elemento calefactante.

20 Cada una de las superficies de tratamiento 31, 32 está formada por una placa metálica que viene a hacer contacto térmico con un elemento calefactante eléctrico (no visible en los dibujos), que puede ser un elemento calefactante resistivo, CTP, de emisión infrarroja, etc., que está colocado contra la superficie de tratamiento y en el interior de un cuerpo 38, respectivamente 39, de material plástico de cada brazo 33, 34. Cada uno de los elementos calefactantes eléctricos puede incluir sus propios medios de regulación y está alimentado de energía eléctrica por un cable de alimentación 40. El elemento calefactante está previsto para calentar las placas en un intervalo de temperaturas que va de 90 °C a 230 °C. En una variante, el aparato incluye un cable de alimentación 15 único que permite suministrar la energía eléctrica al generador de vapor 8 y a las placas calefactantes del dispositivo de moldeo 30. La superficie de tratamiento 31, 32 está realizada en un material conductor térmico, que está pulido, eventualmente recubierto de un esmalte, de un material cerámico, de una capa de vidrio, etc.

30 Los brazos 33, 34 son así móviles elásticamente en pivotamiento alrededor de un eje perpendicular a la dirección longitudinal de sus superficies de tratamiento respectivas 31, 32 entre una posición de apertura y una posición de cierre. Así, un mechón de cabello puede ser insertado entre las superficies de tratamiento 31, 32 de los brazos 33, 34 cuando los brazos están en posición de apertura y puede ser a continuación sometido a una presión para venir a hacer contacto con las superficies de tratamiento 31, 32 cuando los brazos están en posición de cierre, pudiendo el cierre realizarse por apoyo sobre la superficie exterior de los cuerpos 38, 39 de los brazos. Las superficies de tratamiento 31, 32 planas realizan así un alisado del mechón con el cual vienen a hacer contacto.

35 En otra variante de realización del dispositivo de moldeo 30, las mordazas están cerradas en reposo y se viene a forzar manualmente la introducción del mechón entre las placas de las superficies de tratamiento 31, 32 extendiendo el mechón y haciéndolo pasar entre las dos placas con la ayuda de tenazas de introducción 36, 37. Ventajosamente, se puede concebir un sistema de mando de la apertura de las placas para separarlas lo suficiente de manera que simplifique la introducción del mechón, pudiendo hacerse el accionamiento, por ejemplo, desde la empuñadura del aparato o en la proximidad de ésta.

40 Según un aspecto ventajoso de la invención, el brazo inferior 34 incluye un deflector 42 que incluye una pared 43 dispuesta hacia atrás, pero paralelamente a la superficie de tratamiento 32. La pared 43 forma una pantalla para el vapor que protege el cuero cabelludo de la acción del vapor permitiendo dirigir el vapor en dirección del mechón de cabello tratado. Este envío de vapor tiene, también, como ventaja el impregnar el mechón por sus dos caras no disponiendo más que de una salida de vapor unilateral.

45 Según otro aspecto ventajoso de la invención, el brazo superior 33 incluye un soporte de fijación 45 al cuerpo 2 de la carcasa 1 del aparato, más particularmente, una fijación amovible por medio de un tornillo 46 que coopera con un orificio fileteado en la parte superior del cuerpo 2 del aparato. Esta fijación amovible permite, entonces, aflojando el tornillo 46, pasar de un posicionamiento tal como el ilustrado en las figuras, que conviene a la utilización por una persona diestra, a otra en la que el dispositivo está girado 180° alrededor del eje longitudinal del cuerpo 2 para la utilización del aparato por una persona zurda. Este dispositivo de moldeo puede ser reemplazado por otro, por ejemplo, que incluya un cuerpo de arrollamiento cilíndrico que coopere con una pinza pivotante de sujeción del cabello, siendo este dispositivo introducido entonces en el soporte de fijación 45 y montado sobre el cuerpo 2 del carcasa 1 del aparato. La fijación amovible del dispositivo de moldeo 30 permite, igualmente, la utilización del aparato de tratamiento del cabello con vapor solo, sin dispositivo de moldeo montado en su extremo de salida de vapor.

La figura 5 ilustra una variante de realización del deflector 42, específicamente haciéndolo solidario con el cuerpo 2 de la carcasa 1 del aparato. Más particularmente, el deflector 42 tiene una forma general de diapasón que incluye

- 5 una pared de fondo 44 atravesada por los orificios de distribución 12, que se prolonga por un codo que la conecta con una pared deflectora 43 espaciada. La pared deflectora 43 está situada separada paralelamente a la pared de fondo 44 y se termina por un extremo curvado en dirección a esta última. Un deflector de este tipo permite el paso de un mechón de cabello entre sus paredes paralelas a la vez que protege el cuero cabelludo, y asegura al mismo tiempo el direccionamiento del vapor por la pared deflectora en la dirección del mechón. Un deflector de este tipo puede, ventajosamente, ser realizado en un material plástico. El aparato según la figura 5 puede ser utilizado solo para realizar el tratamiento del cabello, pudiendo ser retirado el dispositivo de moldeado 30.
- 10 En funcionamiento, se pone en marcha el dispositivo de moldeado 30 del cabello apretando sobre un botón de mando y un testigo luminoso (no representados en los dibujos) puede indicar el momento en el que las placas calefactantes ha alcanzado la temperatura adecuada. Se introduce a continuación un mechón de cabello en el interior de los brazos 33, 34 del dispositivo de moldeado 30 aplicando un esfuerzo de presión sobre el mechón, después se aprieta sobre el botón de mando 7, comenzando el aparato a producir vapor de manera instantánea. Se desplaza a continuación el aparato a lo largo del mechón y se realiza un tratamiento con vapor seguido inmediatamente de un alisado por contacto con las superficies de tratamiento 31, 32 del dispositivo de moldeado.
- 15 Del hecho de que los medios de mando del dispositivo sean independientes de los del aparato, éste puede utilizarse igualmente con las placas de alisado a la temperatura ambiente o calentadas muy débilmente. Esto permite principalmente realizar una limpieza del mechón despejándolo de impurezas e hidratándolo al mismo tiempo.
- En una variante no ilustrada en los dibujos, los orificios de distribución del vapor están situados por encima del dispositivo de moldeado con el fin de comenzar por un alisado antes del tratamiento con vapor.
- 20 Por supuesto, la invención no está limitada en ningún modo al modo de realización descrito e ilustrado que no ha sido dado más que a título de ejemplo. Modificaciones siguen siendo posibles, principalmente desde el punto de vista de la constitución de los diversos elementos o por sustitución de equivalentes técnicos, sin salir por tanto del dominio de protección de la invención definida por las reivindicaciones anexas.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Aparato portátil de moldeado del cabello con vapor que incluye una carcasa (1) que comprende un depósito (4) de líquido, medios de alimentación (6) de líquido a un generador de vapor (8) que incluye una cámara de vaporización (10) en contacto térmico con un elemento calefactante eléctrico (9), comunicando la cámara de vaporización con uno o varios orificios de distribución (12) de vapor en dirección a un mechón de cabello que puede ser tratado, estando alimentado de líquido el generador por un una bomba eléctrica y siendo el caudal de vapor suministrado superior a 5 g/min y, preferentemente, comprendido entre 10 g/min y 60 g/min.
- 10 2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado por que el o los orificios de distribución están dispuestos en uno de los extremos de su carcasa y por que comprende un deflector dispuesto enfrente del o de los orificios de distribución.
- 3.- Aparato según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que la potencia del elemento calefactante eléctrico (9) está comprendida entre 600 W y 1.000 W.
- 15 4.- Aparato según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el generador de vapor comprende una placa inferior dotada de un orificio de de llegada de líquido y de al menos un orificio de salida del vapor producido y una placa superior, siendo el vapor llevado a circular entre las dos placas por al menos un recorrido con cambios de dirección que tienen una longitud comprendida entre 100 mm y 200 mm..
- 20 5.- Aparato según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que incluye uno o varios conductos (14) que conectan la salida de la cámara de vaporización (10) con el orificio u con los orificios de distribución (12) que tienen cada uno de ellos una longitud inferior a 3 cm.
- 6.- Aparato según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que comprende un dispositivo de regulación (23) para ajustar el caudal de líquido enviado hacia el generador (8).
- 25 7.- Aparato según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que incluye un dispositivo de moldeado (30) del cabello que incluye al menos una superficie de tratamiento (31) de forma general alargada que vienen a hacer contacto con un mechón de cabello y dichos orificios de distribución de vapor son adyacentes al dispositivo de moldeado (30).
- 30 8.- Aparato según la reivindicación 7, caracterizado por que el recorrido de vapor se hace por vía de varios orificios (12) distribuidos uniformemente en paralelo con la superficie de tratamiento (31) del dispositivo de moldeado (30) que orientan el vapor en una dirección perpendicular a la de su moldeado por dicho dispositivo.
- 9.- Aparato según una de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado por que dichos orificios de distribución (12) son adyacentes al dispositivo de moldeado (30) del cabello estando situados aguas arriba de éste.
- 10.- Aparato según una de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado por que dichos orificios de distribución (12) son adyacentes al dispositivo de moldeado (30) del cabello estando situados aguas abajo de éste.
- 35 11.- Aparato según una de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizado por que el dispositivo de moldeado (30) comprende al menos un elemento calefactante eléctrico en contacto térmico con la superficie de tratamiento (31).
- 40 12.- Aparato según la reivindicación 11, caracterizado por que el dispositivo de moldeado (30) incluye medios de mando independientes de los de mando del vapor.
- 13.- Aparato según una de las reivindicaciones 7 a 12, caracterizado por que el carcasa (1) comprende un cuerpo (2) que se prolonga hacia abajo por una empuñadura (3), estando dispuesto el dispositivo de moldeado (30) en el lado opuesto de la empuñadura (3) y el recorrido de vapor que sale por los orificios de distribución (12) está orientado según la dirección longitudinal del cuerpo (2) del carcasa (1)..
- 45 14.- Aparato según una de las reivindicaciones 7 a 13, caracterizado por que el dispositivo de moldeado (30) del cabello comprende dos brazos articulados (33, 34), móviles en direcciones opuestas, que incluyen cada uno de ellos una superficie de tratamiento del cabello (31, 32), incluyendo al menos uno de los brazos (33, 34) un elemento calefactante en contacto térmico con dicha superficie de tratamiento (31, 32).
- 15.- Aparato según una de las reivindicaciones 7 a 14, caracterizado por que el dispositivo de moldeado está dispuesto de manera amovible con respecto a la carcasa del aparato.
- 16.- Aparato según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el líquido contenido en el depósito es un producto de tratamiento.
- 50 17.- Aparato según una de las reivindicaciones 7 a 16, caracterizado por que comprende un depósito suplementario de líquido adyacente al dispositivo de moldeado del cabello o perteneciente a éste.

18.- Aparato según la reivindicación 17, caracterizado por que el líquido contenido en el depósito suplementario es diferente del líquido contenido en el depósito que alimenta al generador de vapor.

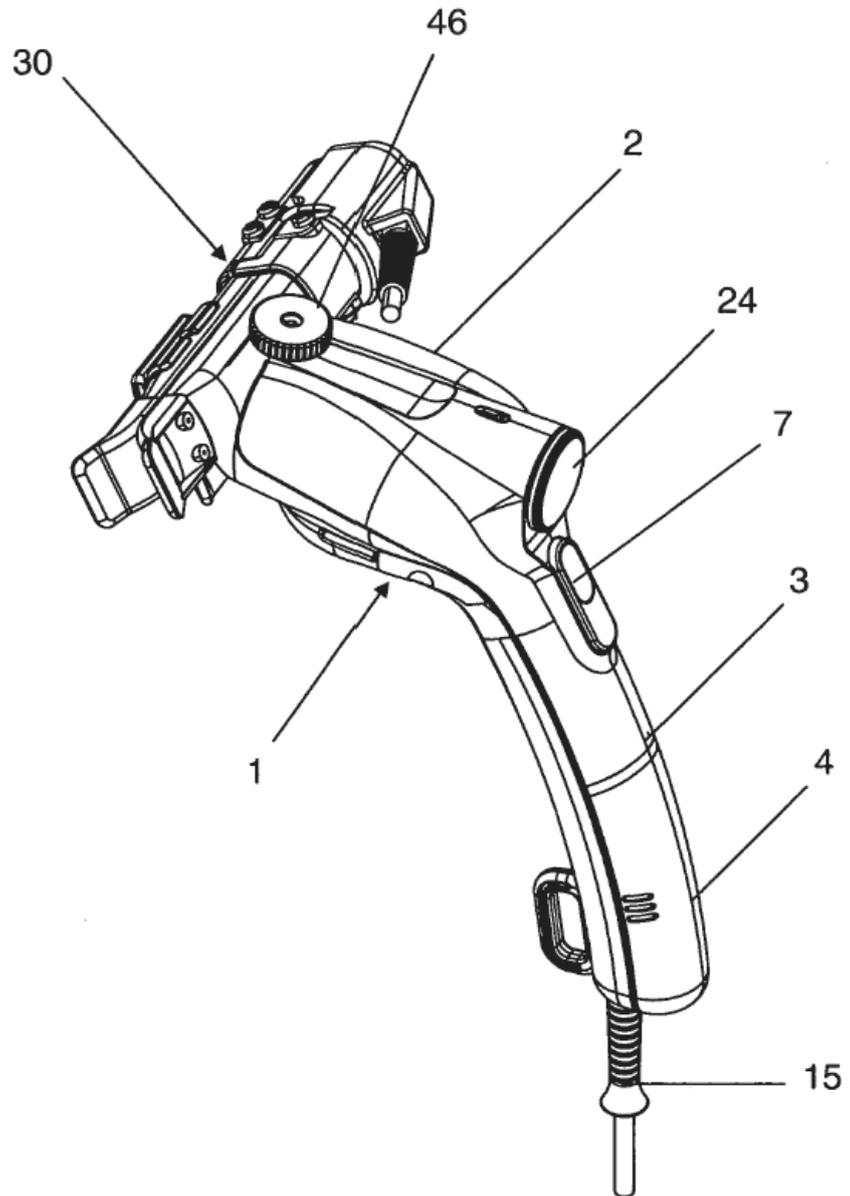


Fig. 1

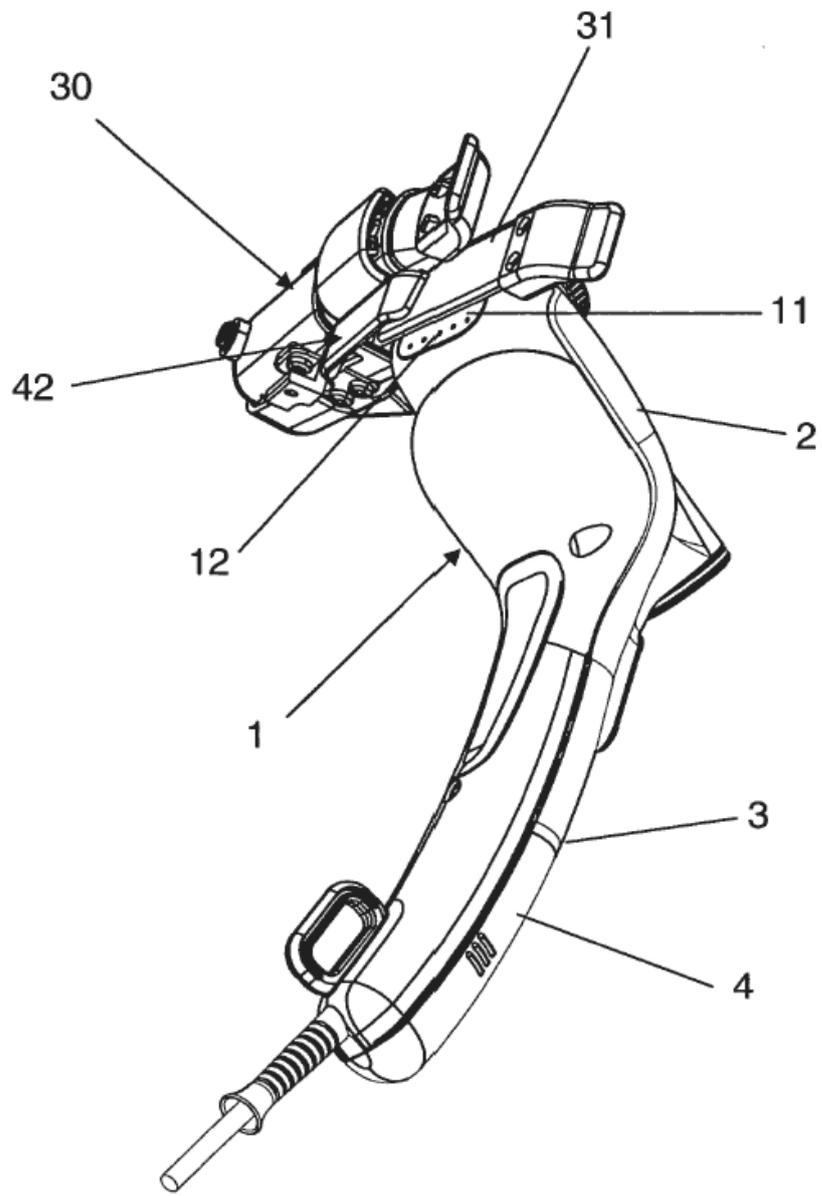


Fig.2

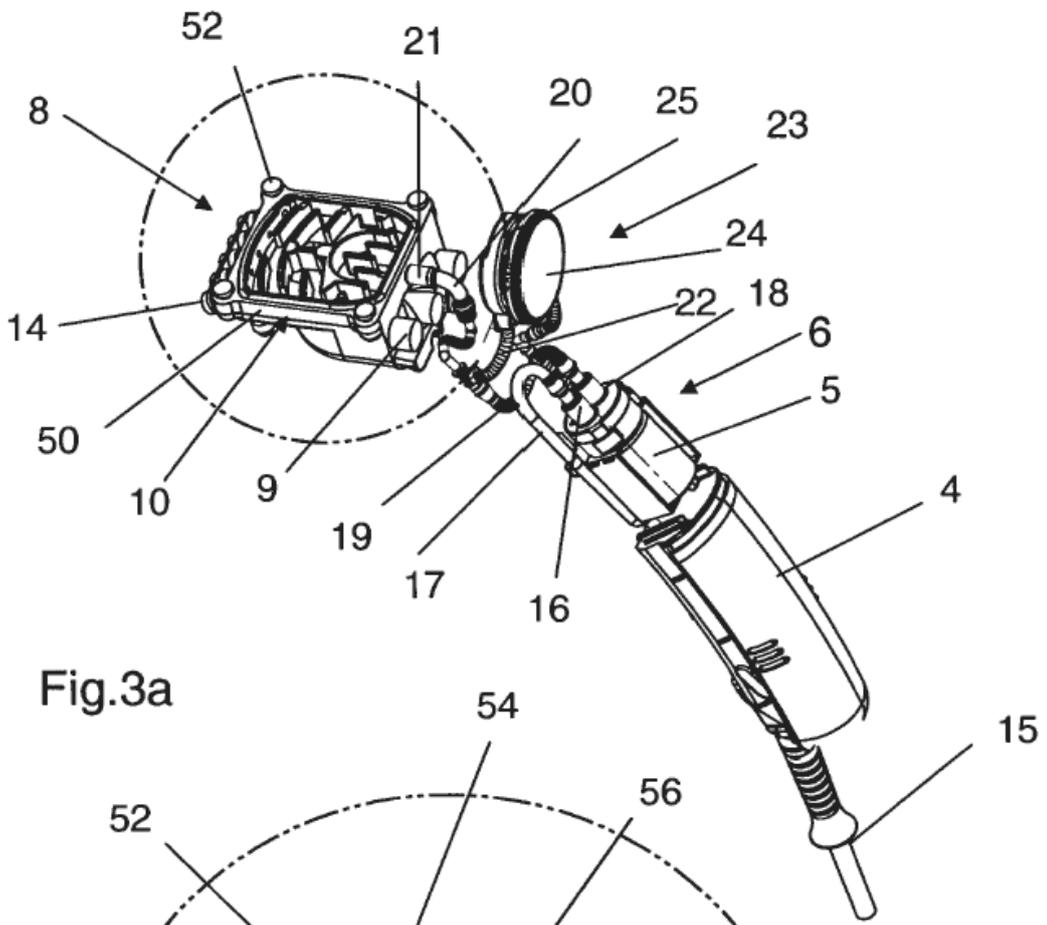


Fig.3a

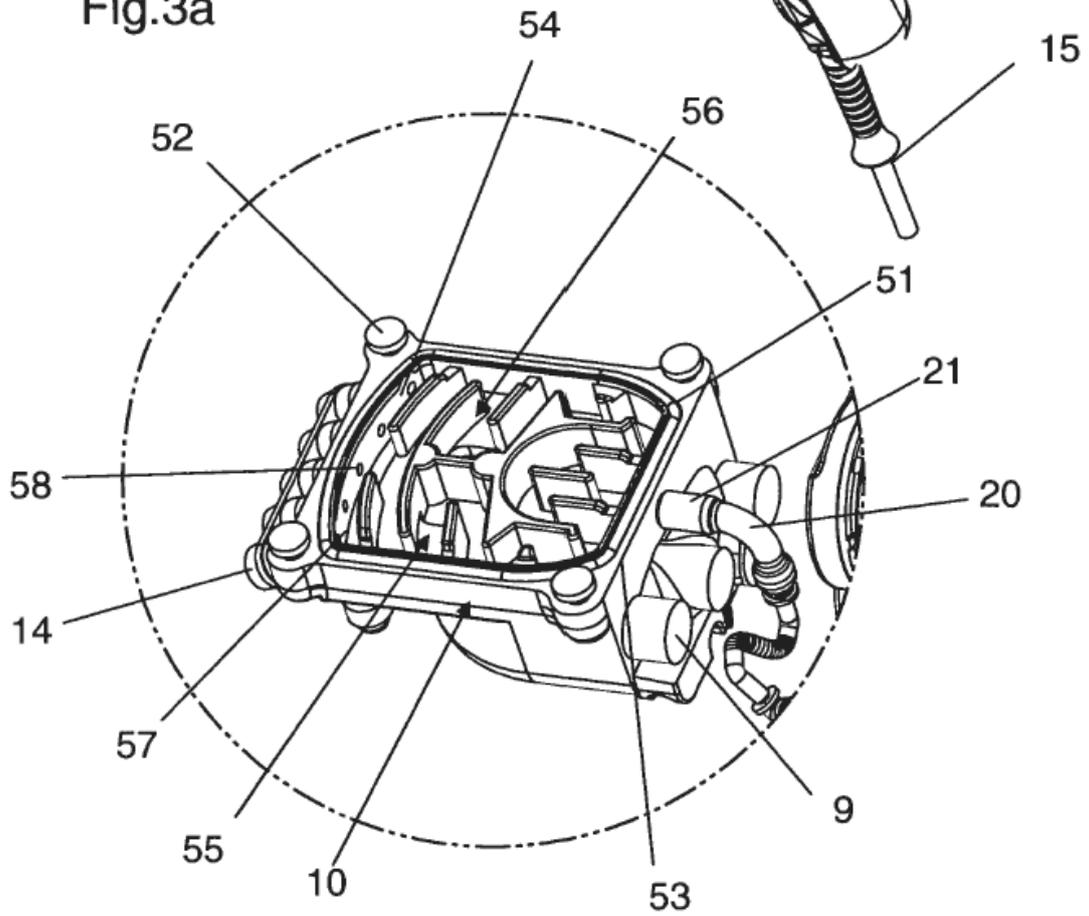


Fig.3b

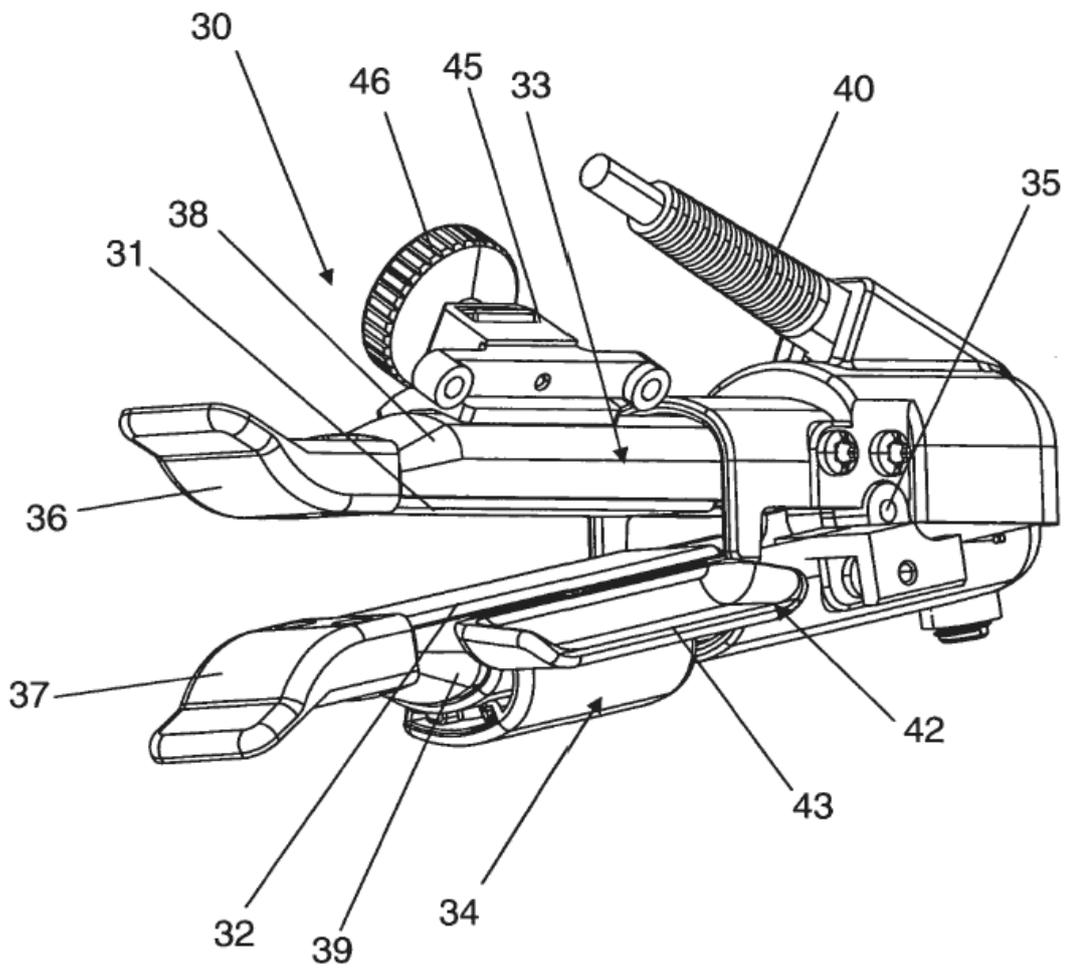


Fig.4

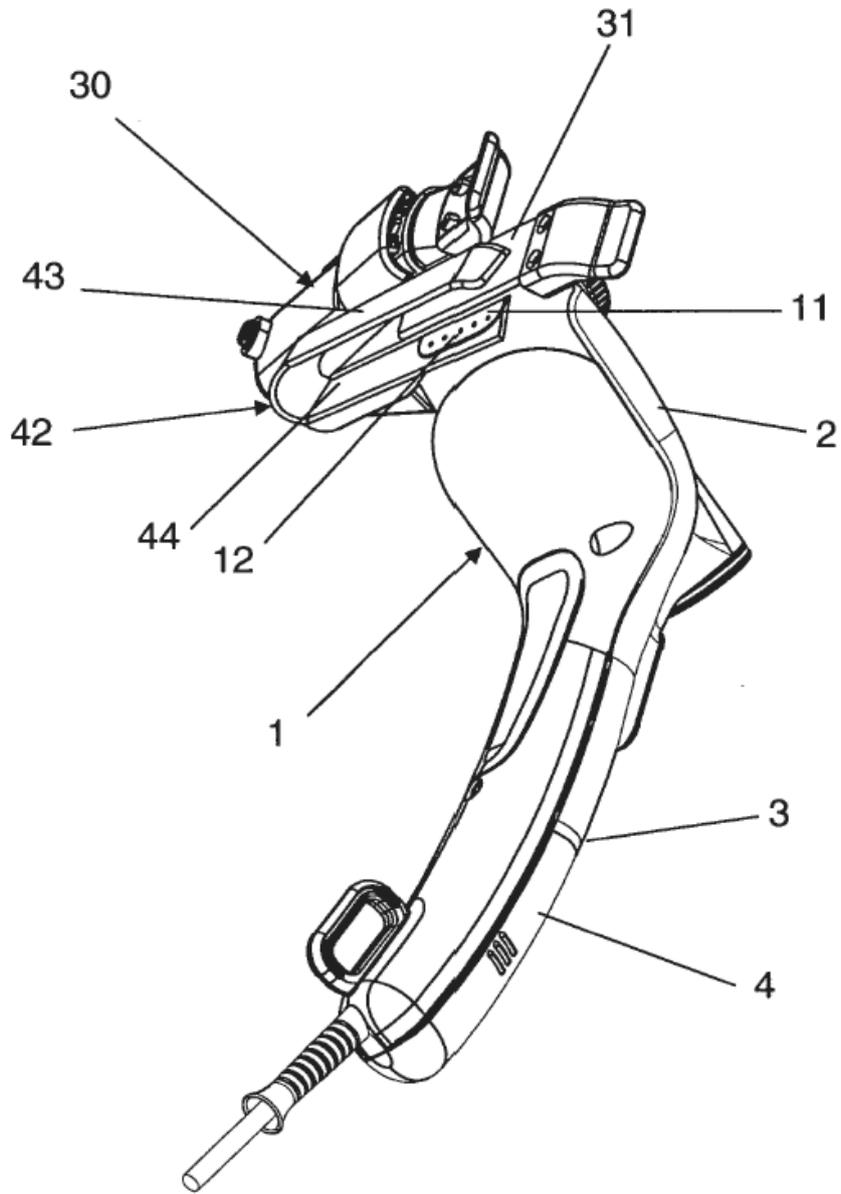


Fig.5