

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 021 685**

51 Int. Cl.:

<b>A45D 19/02</b>	(2006.01)
<b>A45D 24/00</b>	(2006.01)
<b>A45D 24/04</b>	(2006.01)
<b>A45D 24/22</b>	(2006.01)
<b>A45D 24/26</b>	(2006.01)
<b>A46B 13/00</b>	(2006.01)
<b>A46B 15/00</b>	(2006.01)
<b>A45D 7/00</b>	(2006.01)
<b>A46B 9/02</b>	(2006.01)
<b>A46B 9/10</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.05.2020 PCT/EP2020/064329**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **26.11.2020 WO20234469**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.05.2020 E 20726850 (9)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.04.2025 EP 3972446**

54 Título: **Aplicador para aplicar un producto para el cuidado del cabello y método de aplicación asociado.**

30 Prioridad:  
**23.05.2019 FR 1905430**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**27.05.2025**

73 Titular/es:  
**L'OREAL (100.00%)  
14 rue Royale  
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:  
**SAMAIN, HENRI**

74 Agente/Representante:  
**BERCIAL ARIAS, Cristina**

ES 3 021 685 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**

Aplicador para aplicar un producto para el cuidado del cabello y método de aplicación asociado

5 La presente invención se refiere a un aplicador para aplicar un producto para el cuidado del cabello, en particular una composición de peinado que comprende un agente fijador para dar forma al cabello.

Generalmente, para dar forma a una cabellera se modifica la disposición del cabello, y después se fija la forma conferida.

10 Es particularmente difícil para las personas que realizan una actividad física intensa darle forma a su cabello. Generalmente, se peinan colocando su cabello hacia atrás y después atándolo. Esto deja poco margen para variaciones en el peinado, lo que causa frustración para algunas de estas personas. Si no desean atar su cabello, pueden usar productos fijadores tales como geles o lacas.

15 Los geles producen un efecto de mechón que se asocia con los peinados masculinos. Por ello, las mujeres suelen preferir las lacas. Estas se dispensan mediante sistemas de aerosol que liberan gotitas de producto impulsadas por un gas, generalmente un gas licuado, a base de una disolución alcohólica o acuosa y resinas poliméricas, que forman uniones entre los cabellos individuales tras el secado.

20 Sin embargo, en caso de actividad física intensa, la aplicación de laca no es suficiente para mantener el peinado. Esto se debe a que algunos mechones todavía tienden a desprenderse del resto del peinado, lo que tiene un efecto negativo sobre el aspecto del peinado y/o puede resultar molesto para la persona.

25 Para solucionar este problema, se puede aumentar el tiempo de aplicación de la laca en aerosol, por ejemplo a 30 segundos, o incluso a un minuto. Esta solución puede ser adecuada sólo para periodos cortos de actividad física, por ejemplo menos de una hora. Además, si la persona requiere este tipo de fijación con regularidad, esta solución resulta costosa, daña el cabello, y requiere un tiempo de desenredado bastante largo. Además, el producto puede penetrar bajo las primeras capas del cabello y dar una sensación de asfixia en el cuero cabelludo.

30 Otra solución es combinar la laca con el uso de pinzas para el cabello. Sin embargo, esta solución también presenta inconvenientes.

35 Esto se debe a que las pinzas se colocan después de aplicar la laca, la colocación de las pinzas mueve el cabello, y por lo tanto rompen algunas de las uniones entre los cabellos individuales. Por el contrario, si se aplica la laca después de colocar las pinzas, estas se fijan al cabello, lo que puede dificultar su posterior extracción.

40 Para beneficiarse de un dispositivo que permite depositar gotitas de composición fijadora sin pulverización, la compañía solicitante ha desarrollado un aplicador que comprende varias púas salientes que delimitan, en sus extremos libres, cavidades para retener la composición a aplicar. Para más detalles sobre el diseño de este aplicador, se puede hacer referencia a la solicitud de patente WO-A2-2012/107887, y en particular las realizaciones de las Figuras 2F, 3F y 3G.

45 Una vez que las cavidades de las púas del aplicador se han cargado con la composición por extracción directa de un recipiente que contiene la composición, la composición queda retenida en el interior de dichas cavidades por acción capilar antes de depositarse sobre el cabello en forma de gotitas.

50 Tal aplicador permite en particular realizar una aplicación precisa de la composición sin que se corra. Sin embargo, este aplicador no es adecuado para fijar el peinado durante una actividad física intensa. En este caso, para evitar que los mechones se desprendan del resto del cabello, queda posible aplicar de nuevo una mayor cantidad de composición. Sin embargo, esta solución tampoco es satisfactoria si la persona requiere este tipo de fijación con regularidad.

55 También se conoce del documento DE 94 12 321 un peine que comprende una base y dientes salientes que tienen cada uno una sección transversal de forma alargada en al menos una dirección de extensión de dicha sección transversal. El peine también comprende un motor para hacer girar los dientes 4 alrededor de su eje de elongación.

60 Se entenderá por lo tanto que es necesario remediar los inconvenientes antes mencionados.

Según un primer aspecto, un objeto de la invención es un aplicador para aplicar un producto para el cuidado del cabello, que comprende una base y púas que sobresalen con respecto a la base y que se extienden a lo largo de una altura de la púa a lo largo de un eje de extensión.

65

Según una característica general, al menos una pluralidad de púas tienen cada una una sección transversal de forma alargada en al menos una dirección de extensión de dicha sección transversal, tomándose dicha sección transversal en un plano perpendicular a la altura de dicha púa.

5 El término "púas" significa elementos salientes separables en el aplicador. La expresión "sección transversal" de una púa significa una sección de la púa en un plano perpendicular a su altura.

10 Gracias a la particular configuración de las púas, tras el secado del producto aplicado, se obtienen uniones alargadas de dicho producto de forma alargada, lo que permite fijar juntos un mayor número de cabellos individuales que con los aplicadores convencionales. Esto aumenta el poder de fijación de cada unión individual, y por consiguiente el de la fijación final. El diseño de las púas permite obtener así una fijación del peinado ideal para la actividad física intensa.

15 El aumento del poder de fijación de cada unión individual no presenta dificultades de desenredado, a diferencia del caso de la aplicación prolongada de lacas. Esto se debe a que, para una púa en cuestión, al ser su sección transversal alargada en al menos una dirección de extensión, la dimensión de la púa a lo largo del eje de mayor anchura se reduce en comparación con la dimensión a lo largo del eje de intersección de mayor longitud.

20 Al menos algunas de las púas de dicha pluralidad de púas pueden orientarse angularmente con respecto a la base alrededor de su eje de extensión. Preferiblemente, las púas pueden orientarse conjuntamente.

25 El aplicador comprende un elemento para ajustar la orientación angular de las púas. El aplicador también comprende un sensor para medir la velocidad o aceleración de dicho aplicador, y una unidad de control que es capaz de controlar el funcionamiento del elemento para ajustar la orientación angular de las púas en función de los datos de dicho sensor de medida.

30 En una realización, al menos algunas de las púas de dicha pluralidad de púas están hechas al menos parcialmente de material poroso capaz de absorber dicho producto para el cuidado del cabello. La expresión "material poroso" significa un material permeable a la composición, es decir, que permite que la composición se difunda en su interior. Al menos los extremos de las púas están hechos al menos parcialmente de material poroso. Por ejemplo, es posible que sólo los extremos de las púas estén hechos de material poroso. Alternativamente, cada púa puede estar hecha completamente de material poroso. En otra variante, el aplicador en su conjunto puede estar hecho completamente de material poroso. Preferiblemente, dicho material poroso de las púas del aplicador comprende espuma. La espuma puede ser, por ejemplo, espuma de poliuretano o espuma de polietileno. La espuma puede tener celdas abiertas o semiabiertas. A título indicativo, la densidad de la espuma puede ser menor o igual a 0,8, y preferiblemente entre 0,1 y 0,6.

40 A título indicativo, una púa de sección transversal alargada puede tener una longitud D a lo largo del eje de mayor longitud de al menos 1 mm, mejor aún al menos 3 mm, y preferiblemente al menos 8 mm. Como máximo, esta longitud puede ser por ejemplo 100 mm.

45 Asimismo, a título indicativo, la púa puede tener una anchura d a lo largo del eje de mayor anchura de menos de 10 mm, y preferiblemente de menos de 2 mm. En su mínimo, esta anchura mínima puede ser por ejemplo 0,3 mm.

Preferiblemente, la longitud D es al menos dos veces mayor, y preferiblemente cuatro veces mayor, que la anchura d.

50 En una realización, todas las púas del aplicador tienen cada una una sección transversal de forma alargada. Alternativamente, sólo algunas púas del aplicador pueden tener una sección transversal de forma alargada, teniendo el resto de las púas una sección transversal no alargada, por ejemplo circular o cuadrada.

Las púas de dicha pluralidad de púas pueden estar dispuestas de manera mutuamente paralela.

55 Según un diseño particular, al menos algunas de las púas de dicha pluralidad de púas están montadas de forma fija con respecto a la base. En este caso, las púas pueden ser integrales con la base, o alternativamente estar fabricadas en forma de elementos fijos a la base mediante cualquier medio adecuado, por ejemplo mediante unión adhesiva o sobremoldeo.

60 Al menos una pluralidad de púas puede tener cada una una sección transversal de forma alargada en al menos dos direcciones de extensión.

65 En una realización, la base del aplicador delimita una cara frontal con respecto a la cual sobresalen las púas, estando la densidad de púas en dicha cara frontal comprendida entre 0,1 y 20 por cm<sup>2</sup>, y preferiblemente entre 1 y 5 por cm<sup>2</sup>.

## ES 3 021 685 T3

La cara frontal de la base del aplicador puede estar entre 10 y 1000 cm<sup>2</sup>, y preferiblemente entre 50 y 400 cm<sup>2</sup>. El número total de púas puede variar de 20 a 20.000, mejor aún de 50 a 10.000, y preferiblemente de 100 a 2000.

5 Preferiblemente, las púas se extienden en la misma dirección de extensión y tienen también preferiblemente la misma altura. Para facilitar la aplicación uniforme de la composición, las púas pueden ser idénticas entre sí. Las púas pueden tener por ejemplo una sección transversal constante en toda su altura o, por el contrario, una sección que es variable a lo largo de su altura.

10 A título indicativo, la altura de las púas puede estar por ejemplo entre 10 mm y 40 mm, y preferiblemente entre 12 mm y 30 mm.

15 En una realización particular, los extremos de las púas tienen una forma plana o una sección que disminuye en la dirección de su extremo libre. En una variante, es posible proporcionar extremos para las púas con otras formas, por ejemplo una forma cóncava para formar cavidades que retengan el producto, una forma ondulada, etc.

20 En una realización particular, el aplicador comprende un depósito integrado en la base que delimita en su interior al menos un compartimento de almacenamiento para el producto a aplicar. Cada púa del aplicador puede delimitar en su interior un conducto de alimentación del producto que desemboca en al menos un orificio de salida y está en comunicación fluidica con el depósito. Los orificios de salida pueden proporcionarse en los extremos de las púas, en particular en sus extremos libres.

La expresión "depósito integrado en la base" significa que el depósito está fijado a la base, o que el depósito está realizado en una sola pieza con la base, por ejemplo mediante moldeo.

25 El depósito puede comprender al menos una parte deformable de manera que la presión ejercida sobre dicha parte deformable haga que el volumen de dicho compartimento de almacenamiento se reduzca y el producto se desplace hacia los conductos de alimentación y los orificios de salida de las púas.

30 La o las partes deformables pueden ser elásticamente deformables. La expresión "parte elásticamente deformable" significa una parte que, debido al material utilizado o a su dimensionamiento, puede deformarse bajo la acción de una carga ejercida por el usuario sobre dicha parte, y volver a su posición inicial por elasticidad una vez que cesa la carga. Alternativamente, es posible que la o las partes deformables no recuperen su forma original tras la deformación.

35 El depósito puede delimitar en su interior una pluralidad de compartimentos de almacenamiento cada uno en comunicación fluidica con al menos uno de los conductos de alimentación de las púas, estando cada conducto de alimentación en comunicación con uno solo de dichos compartimentos. Es posible aislar fluidicamente cada compartimento de almacenamiento del otro u otros compartimentos de almacenamiento. De este modo, los diferentes compartimentos de almacenamiento pueden llenarse con diferentes productos y/o con diferentes cantidades de producto.

40 Según un diseño particular, el aplicador comprende una pluralidad de elementos porosos elásticamente comprimibles dispuestos dentro de dicho compartimento de almacenamiento. Estos elementos porosos permiten absorber el producto y liberarlo cuando se comprimen.

45 Preferiblemente, cada elemento poroso cubre el o los orificios de entrada de los conductos de alimentación de las púas que se abren en dicho compartimento. Esto evita así que el producto se introduzca entre los elementos porosos y la base.

50 En una realización particular, el aplicador puede comprender un sistema para distribuir dicha presión sobre cada elemento poroso elásticamente comprimible, montándose el sistema dentro del depósito. El sistema de distribución puede comprender una pluralidad de elementos elásticos que están cada uno interpuesto entre un elemento poroso y la pared deformable. Los elementos elásticos pueden ser por ejemplo resortes.

55 En una realización, el aplicador también puede comprender un sistema para ajustar el caudal de los conductos de alimentación de las púas montado dentro del depósito y accionable desde el exterior. Este sistema permite ajustar el caudal de cada púa y cerrarlas después del uso del aplicador.

60 En una realización particular, al menos una pluralidad de púas tiene cada una una tensión superficial que es variable a lo largo de su longitud, teniendo una parte de aplicación distal de cada púa de dicha pluralidad de púas una tensión superficial mayor que la de una parte proximal de dicha púa.

65 La "parte proximal" de una púa significa la parte de la púa más cercana a la base, y la "parte distal" significa el extremo de la púa más alejado de la base, situado en el mismo lado que la parte proximal con respecto a la base. La parte de aplicación distal de cada púa de dicha pluralidad de púas puede estar adyacente a la parte proximal de dicha púa.

Las partes distales de las púas pueden tener uno o más valores de tensión superficial. Las partes proximales de las púas pueden tener uno o más valores de tensión superficial menores que el (los) de las partes distales.

5 Los valores de tensión superficial de las partes de aplicación distales y de las partes proximales de las púas se escogen ventajosamente en función del producto para el cuidado del cabello que se va a aplicar.

10 La tensión superficial de las partes de aplicación distales de las púas puede ser ventajosamente mayor que la del producto para el cuidado del cabello a aplicar. La tensión superficial de las partes proximales de las púas puede ser ventajosamente menor que la del producto para el cuidado del cabello a aplicar.

15 Durante la carga de las púas del aplicador con el producto para el cuidado del cabello, se forma una capa de producto para el cuidado del cabello en cada púa. Posteriormente, antes y durante la introducción del aplicador en la cabellera, de modo que las púas penetren bajo la primera capa del cabello, el producto para el cuidado del cabello tiende a desplazarse hacia los extremos de las púas debido a la tensión superficial de las partes de aplicación distales y de las partes proximales de dichas púas con respecto a la tensión superficial del producto para el cuidado del cabello.

20 Así, el producto para el cuidado del cabello se deposita principalmente sobre la capa de cabello que está situada debajo de la primera capa del cabello sin tratar necesariamente todo el volumen del cabello, es decir, sin tratar ni la primera capa del cabello ni la capa interna del cabello que se encuentra en la proximidad inmediata del cuero cabelludo.

25 El producto depositado puede secarse relativamente rápido dado que está situado cerca de la superficie externa de la primera capa del cabello.

Preferiblemente, la parte de aplicación distal de cada púa de dicha pluralidad de púas está provista del extremo libre de dicha púa.

30 Según un diseño particular, la parte de aplicación distal y la parte proximal de cada púa de dicha pluralidad de púas están fijadas una con respecto a la otra.

35 Con este diseño, la parte de aplicación distal y la parte proximal de cada púa pueden fabricarse en una sola pieza. En este caso, es posible proporcionar localmente una etapa de tratamiento superficial de cada púa para reducir la tensión superficial de la parte proximal. Alternativamente, es posible producir la parte de aplicación distal y la parte proximal de cada púa como dos piezas separadas, que posteriormente se fijan entre sí mediante cualquier medio adecuado. En otra variante, cada púa de dicha pluralidad de púas está provista de un manguito que delimita la parte proximal de dicha púa.

40 Según otro diseño particular, la parte de aplicación distal y la parte proximal de cada púa de dicha pluralidad de púas son capaces de deslizarse una con respecto a la otra, y están montadas parcialmente una dentro de la otra.

45 En este caso, el aplicador puede comprender también un elemento de accionamiento para el movimiento de la parte de aplicación distal y de la parte proximal de cada púa de dicha pluralidad de púas entre sí.

50 En una realización, el elemento de accionamiento comprende una placa que es móvil con respecto a la base y que soporta la parte proximal, o la parte de aplicación distal, de cada púa de dicha pluralidad de púas. El aplicador también puede comprender al menos un elemento de retorno elásticamente deformable interpuesto entre la placa y la base.

55 Un objeto adicional de la invención es un método para aplicar una composición de peinado que comprende al menos un agente fijador al cabello con la ayuda de un aplicador que comprende una base y púas que sobresalen con respecto a la base, teniendo al menos una pluralidad de púas cada una una sección transversal de forma alargada en al menos una dirección de extensión.

El método comprende:

- una etapa de cargar las púas del aplicador con la composición de peinado, y

60 - una etapa de transferir la composición de peinado retenida en las púas del aplicador al cabello, en el que las púas de dicha pluralidad de púas están orientadas de tal manera que dicha dirección de extensión de la sección transversal de varias púas forma un ángulo distinto de cero con la dirección de extensión del cabello.

65 Tal orientación facilita la obtención, tras el secado, de uniones individuales que fijan juntos un gran número de cabellos adyacentes. A título indicativo, el ángulo formado entre dicha dirección de extensión de la sección

transversal de las púas y la dirección de extensión del cabello puede ser por ejemplo mayor que 30°, y preferiblemente mayor que 60°, y preferiblemente alrededor de 90°.

5 Durante la etapa de transferir la composición de peinado al cabello, es posible golpear las púas de dicha pluralidad de púas sobre el cabello.

La expresión "golpear las púas del aplicador sobre el cabello" significa la acción de aplicar las púas varias veces al área del cabello a tratar, con un movimiento de vaivén. La transferencia puede tener lugar por acción capilar por contacto simple.

10 Este tipo de aplicación no destruye el peinado, y sin necesidad de frotar el aplicador, permite obtener un efecto fijador de muy alta calidad. Preferiblemente, la etapa de transferir la composición de peinado al cabello se realiza golpeando directamente las púas del aplicador sobre el cabello.

15 Para la variante del aplicador en la que las púas, o las partes en las que desembocan los conductos de alimentación, están hechas de material poroso, la transferencia también se puede efectuar presionando el material poroso contra el cabello para deformarlo y liberar el producto.

20 En una realización particular, para promover la transferencia de la composición, es posible añadir una acción mecánica externa que ayude a esta transferencia. Esta acción mecánica puede ser provocada por ejemplo por un generador de vibración montado en el aplicador, por ejemplo un elemento piezoeléctrico o un contrapeso accionado en rotación, mediante una fuente de presión, o mediante un fenómeno térmico o eléctrico.

25 El método según la invención puede implementarse tanto en cabello seco como mojado. Preferiblemente, el cabello está seco.

Una vez transferida la composición al cabello, el aplicador se puede retirar y la composición se puede depositar sobre el cabello seco, por ejemplo con la ayuda de un secador de pelo o una campana térmica, o dejar secar de forma natural.

30 Como se ha indicado anteriormente, el método comprende una etapa previa que consiste en cargar las púas del aplicador con la composición de peinado a aplicar.

El aplicador se puede cargar con la composición antes de cada uso.

35 La composición puede extraerse directamente de un recipiente que contiene la composición mediante las púas del aplicador. En una alternativa, las púas del aplicador pueden presionarse por ejemplo sobre una esponja impregnada con la composición, a fin de cargarlas con composición. En una variante, el aplicador se sumerge en la composición. El aplicador también puede ponerse en contacto con un rodillo cargado con la composición. En la variante en la que el aplicador comprende un depósito, las púas se cargan con la composición mediante presión sobre la o las partes deformables de este depósito.

40 Preferiblemente, el aplicador puede limpiarse después de su uso, y la composición restante en el aplicador después de su uso puede eliminarse fácilmente, llevándose a cabo la limpieza por ejemplo con agua o con la ayuda de un disolvente adecuado, utilizando un tejido absorbente, por aspiración, o por chorro de gas, etc. Cuando las púas están hechas de material poroso, estas púas se presionan para vaciarlas completamente de composición.

45 El hecho de que el aplicador sea recargable con la composición permite reutilizarlo.

El aplicador se recarga por ejemplo con una composición idéntica a la utilizada anteriormente, o se puede cargar con una composición diferente.

50 La carga del aplicador con la composición puede implicar la eliminación del exceso de composición del aplicador de modo que la composición no esté presente en ningún otro lugar que no sea en las púas.

Las composiciones que se pueden utilizar están en forma de líquidos o geles, cremas, pastas, que pueden comprender o no una fase pulverulenta, o polvo. Cuando la composición es líquida, puede estar en forma de una loción o emulsión.

60 La composición puede estar en forma de un líquido, una loción o una emulsión fluida o un gel no muy espeso.

65 La viscosidad de la composición varía preferiblemente de 1 a 200 cps a 25 °C y a una velocidad de cizallamiento de 1 s<sup>-1</sup>. Las medidas de viscosidad a las que se hace referencia se toman con un reómetro con geometría de cono-placa.

En particular, se puede escoger una composición conocida por un experto en la técnica para peinar y fijar el cabello, en particular las que se introducen en aerosoles en presencia de un gas propelente para su uso en forma de laca. También es posible utilizar una composición inspirada en estas composiciones, pero superconcentrada en agente activo fijador.

5 La composición comprende al menos un agente fijador, eventualmente en un medio cosméticamente aceptable, siendo este último preferiblemente a base de agua, de alcohol o de alcohol acuoso.

10 La composición cosmética puede comprender en particular uno o más disolventes orgánicos, preferiblemente en una cantidad en masa de entre 0,05 y 95 %, muy preferiblemente entre 1 y 70 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

15 Este disolvente orgánico puede ser un alcohol inferior de C<sub>2</sub> a C<sub>4</sub>, en particular etanol e isopropanol, polioles y éteres de poliol tales como propilenglicol, polietilenglicol o glicerol. El disolvente orgánico es preferiblemente etanol o isopropanol, y aún más preferiblemente etanol.

La composición puede comprender uno o más polímeros fijadores como agente fijador. La expresión "polímero fijador" significa cualquier polímero que permite dar forma al cabello o mantenerlo en una forma determinada.

20 Todos los polímeros fijadores aniónicos, catiónicos, anfóteros y no iónicos, y sus mezclas que se usan, pueden utilizarse como polímeros fijadores en las composiciones a aplicar al cabello utilizando el método de la invención. Para más detalles sobre los polímeros fijadores que pueden utilizarse, se puede hacer referencia a la solicitud de patente mencionada anteriormente WO-A2-2012/107887.

25 En cuanto al aplicador, este puede ser rígido, semirrígido o flexible. La base del aplicador puede ser rígida, semirrígida o flexible. Preferiblemente, la base está hecha de un material no absorbente. La expresión "no absorbente" significa intrínsecamente impermeable a la composición, es decir, que impide la difusión de la composición en su interior. El material no absorbente puede ser por ejemplo un material metálico o termoplástico, en particular escogido de poliolefinas, poliamidas que incluye nailons, y poliéster.

30 A título indicativo, la base del aplicador puede tener una dimensión transversal de algunos centímetros, o ser mucho mayor para poder cubrir una gran parte de la cabeza en una sola acción.

35 La presente invención se comprenderá mejor a partir del estudio de la descripción detallada de realizaciones que se dan a título de ejemplo totalmente no limitativo y que se ilustran mediante los dibujos adjuntos, en los que:

[Fig 1] ilustra un método de aplicación según un ejemplo de implementación de la invención,

40 [Fig 2] es una vista frontal de un aplicador según una realización ejemplar que no forma parte de la invención, utilizado en el método de aplicación de la Figura 1,

[Fig 3]

45 [Fig 4] son vistas en sección transversal en los ejes III-III y IV-IV en la Figura 2,

[Fig 5] es una vista en sección transversal en el eje V-V en la Figura 3, que ilustra la sección transversal de una púa del aplicador,

50 [Fig 6a]

[Fig 6b]

[Fig 6c]

55 [Fig 6d]

[Fig 6e]

60 [Fig 7a]

[Fig 7b]

[Fig 7c]

65 [Fig 7d] son vistas en sección transversal que ilustran la sección transversal de las púas de los aplicadores según realizaciones ejemplares adicionales que no forman parte de la invención,

[Fig 8]

[Fig 9] son vistas en sección transversal de un aplicador según otra realización ejemplar de la invención, y

[Fig 10] es una vista en sección transversal de un aplicador según todavía otra realización ejemplar de la invención.

El método según la invención se puede implementar directamente por el consumidor para arreglar o retocar su peinado, como se ilustra en la Figura 1. Alternativamente, el método se puede implementar en un entorno profesional.

El método de la invención se implementa mediante un aplicador 10 para aplicar al cabello del consumidor una composición de peinado que comprende al menos un agente fijador. Como se describirá con más detalle más adelante, la composición se transfiere del aplicador 10 al cabello ventajosamente con una orientación particular con respecto a la cabellera. El aplicador 10 se precarga con la composición a aplicar antes de la etapa de su transferencia al cabello.

Como se ilustra con mayor claridad en las Figuras 2 a 4, el aplicador 10 comprende una base 12 y una pluralidad de púas 14 que se extienden desde ella. Como se describirá con más detalle más adelante, cada púa 14 del aplicador 10 tiene una sección transversal de forma alargada.

En el ejemplo ilustrado, el aplicador 10 también comprende una lengüeta 15 para facilitar su agarre y manejo. La lengüeta 15 se extiende desde la base 12 en el lado opuesto a las púas 14. Alternativamente, es posible que el aplicador 10 no tenga tal lengüeta.

La base 12 tiene una forma cilíndrica general. En una variante, es posible proporcionar otras formas, por ejemplo poligonales, ovaladas, etc, para la base.

Las púas 14 permiten aplicar la composición al cabello del consumidor. Las púas 14 se extienden transversalmente con respecto a la base 12. Los ejes de extensión de las púas 14 son mutuamente paralelos. Preferiblemente, las púas 14 son idénticas entre sí. Las púas 14 se extienden desde la cara frontal 16 de la base 12.

La base 12 está delimitada axialmente por la primera cara frontal 16 y por una segunda cara frontal 18 en el lado opuesto de la primera cara frontal 16. Las caras frontales 16, 18 forman las caras finales de la base 12. Las caras frontales 16, 18 son en este caso planas. En una variante, estas caras podrían ser ligeramente convexas o cóncavas.

En el ejemplo ilustrado, las púas 14 están espaciadas regularmente una de otra. Dependiendo de la separación de las púas 14, el efecto de fijación de una misma composición será diferente. A título indicativo, la separación o distancia entre las púas 14 puede estar entre 2 mm y 8 mm. Como alternativa, podría ser posible proporcionar una separación entre púas 14 que no sea regular, por ejemplo cuando se pretende depositar la composición en un patrón particular.

En el ejemplo ilustrado, las púas 14 están dispuestas mutuamente paralelas y se extienden en la misma dirección. Alternativamente, las púas se pueden disponer de manera que formen al menos dos grupos de modo que las púas de un mismo grupo se extiendan en la misma dirección y en una dirección diferente de las púas del otro grupo.

Como se ha indicado anteriormente y como se ilustra en la Figura 5, cada púa 14 tiene una sección transversal de forma alargada según un eje X-X' de mayor longitud. El eje X-X' se extiende perpendicularmente al eje de la base.

La sección transversal de la púa 14 es en este caso rectangular. La sección transversal de la púa 14 tiene una longitud D a lo largo del eje X-X' y una anchura d a lo largo del eje Y-Y' de mayor anchura perpendicular a dicho eje X-X', en la que preferiblemente  $D > 2d$ , y en particular  $D > 4d$ . En el ejemplo ilustrado, dada la forma rectangular de la sección transversal de la púa 14, el eje X-X' de mayor longitud coincide con o es paralelo a uno de los lados largos del rectángulo, y el eje Y-Y' de mayor anchura coincide con o es paralelo a uno de los lados cortos del rectángulo.

En el ejemplo ilustrado, la sección transversal de la púa 14 es rectangular con esquinas redondeadas. En una variante, como se ilustra en la Figura 6a, la sección transversal de las púas 14 puede ser rectangular con esquinas en ángulo recto. Alternativamente, es posible proporcionar otras formas poligonales, por ejemplo en forma de triángulo, rombo, paralelogramo, etc., para la sección transversal alargada de las púas 14.

La sección transversal de forma alargada de las púas 14 puede tener formas distintas a la poligonal, por ejemplo elíptica u ovalada, como se ilustra en la Figura 6b. En otra variante, la sección transversal de las púas 14 puede tener forma de mancuerna como se ilustra en la Figura 6c, o en forma de un reloj de arena, etc.

5 La sección transversal de forma alargada de las púas 14 también puede tener otras formas, por ejemplo en forma de media luna como se ilustra en la Figura 6d, o una forma ondulada como se ilustra en la Figura 6e. En el ejemplo ilustrado en la Figura 6d, el eje X-X' de mayor longitud tiene la forma de un arco circular, y en el ejemplo ilustrado en la Figura 6e, el eje X-X' de mayor longitud tiene una forma ondulada.

10 A título indicativo, las púas 14 pueden tener una longitud D según el eje de mayor longitud de al menos 1 mm, mejor aún al menos 3 mm, y preferiblemente al menos 8 mm. Las púas 14 pueden tener una anchura d a lo largo del eje de mayor anchura de menos de 10 mm, y preferiblemente menos de 2 mm. Es posible prever una altura de entre 10 mm y 40 mm, y preferiblemente entre 12 mm y 30 mm, para las púas.

15 El aplicador 10 se puede obtener moldeando un material plástico rígido, por ejemplo PP, PE, HDPE, etc., o un material plástico flexible. En el ejemplo ilustrado, el aplicador 10 se obtiene mediante moldeo en una sola pieza. Las púas 14 se obtienen integralmente con la base 12. Alternativamente, las púas 14 se podrían producir en forma de elementos adosados que se fijan a la base 12 mediante cualquier medio apropiado, por ejemplo mediante unión adhesiva o mediante sobremoldeo. En este caso, al menos algunas de las púas 14 pueden estar hechas al menos parcialmente de material poroso que es capaz de absorber dicho producto para el cuidado del cabello.

Para efectuar la aplicación al cabello, el usuario puede proceder de la siguiente manera.

25 En primer lugar, el usuario carga las púas 14 del aplicador con la composición, por ejemplo sumergiéndolas en un recipiente que contiene la composición. De esta manera, una capa de composición recubre cada una de las púas 14.

30 A continuación, en una segunda etapa, el usuario coloca el aplicador 10 con respecto a la cabellera de tal manera que la dirección de extensión de la sección transversal de las púas 14 no esté alineada con la dirección de extensión del cabello. Por ejemplo, el ángulo formado entre esta dirección de extensión de la sección transversal de las púas 14 y la dirección de extensión del cabello puede ser por ejemplo mayor que 30°, y preferiblemente mayor que 60°. De manera óptima, el ángulo formado entre la dirección de extensión de la sección transversal de las púas 24 y la dirección de extensión del cabello es alrededor de 90° para que sea posible fijar un número máximo de cabellos adyacentes.

35 Finalmente, en una tercera etapa, el usuario pone en contacto las púas 14 del aplicador con el cabello introduciéndolas en el grosor de la cabellera para aplicar el producto por acción capilar. Durante esta etapa, el usuario puede golpear ligeramente las púas contra el cabello para facilitar el depósito de la composición sobre la cabellera.

40 Independientemente de la aplicación de la composición, el usuario también puede hacer uso del aplicador no cargado de composición para peinar o remodelar su cabello. En este caso, el usuario coloca el aplicador 10 de tal manera que la dirección de extensión de la sección transversal de las púas 14 esté en la dirección de extensión del cabello.

50 En los ejemplos ilustrados anteriormente, la sección transversal de las púas 14 es alargada en una única dirección de extensión. Alternativamente, es posible proporcionar a las púas 14 una sección transversal que sea alargada en al menos dos direcciones de extensión, como se ilustra en las Figuras 7a a 7d.

55 En la Figura 7a, la sección transversal de la púa 14 es alargada en dos direcciones perpendiculares en forma de cruz. Los ejes X-X' e Y-Y' forman los ejes de mayor longitud y de mayor anchura de una dirección de extensión de la sección transversal, y los ejes X-X'' e Y-Y'' forman los ejes de mayor longitud y de mayor anchura de la otra dirección de extensión.

60 En cada uno de los ejemplos ilustrados en las Figuras 7b y 7c, la sección transversal de la púa 14 es alargada en dos direcciones perpendiculares en forma de estrella. En el ejemplo ilustrado en la Figura 7d, la sección transversal de la púa 14 es alargada en tres direcciones perpendiculares en forma de rejilla. En una variante, es posible prever otros tipos de sección transversal alargada para las púas 14.

65 Con este tipo de diseño, en el que la sección transversal de las púas 14 es alargada en varias direcciones, no es necesario orientar las púas con respecto a la cabellera antes de aplicar el producto. Este tipo de diseño es además ventajoso para cabelleras en las que los cabellos se extienden en varias direcciones.

En los ejemplos ilustrados anteriormente que no forman parte de la invención, las púas 14 están montadas de manera fija con respecto a la base 12. En una variante, es posible montar las púas de manera móvil con respecto

a la base, por ejemplo se ilustra en el ejemplo ilustrado en las Figuras 8 y 9, en las que elementos idénticos portan las mismas referencias.

5 En este ejemplo, cada púa 14 del aplicador está montada en un eje 20 que se extiende a través de la base 12. Cada eje 20 sobresale de la cara frontal 16 de la base y soporta la púa asociada 14 en su extremo libre. La púa 14 se puede fijar al eje asociado 20 mediante cualquier medio apropiado. En una variante, también es posible obtener la púa 14 y el eje 20 en una sola pieza.

10 En el ejemplo ilustrado, el aplicador 10 comprende una pluralidad de poleas 22 que están fijadas cada una de ellas a uno de los ejes 20 en el lado opuesto a las púas 14 con respecto a la base 12. El aplicador 10 comprende también una correa 24 para accionar en rotación las poleas 22, y una rueda de accionamiento 26 que está conectada a una de las poleas 22, formando así una polea motriz. El aplicador 10 comprende una carcasa 28 fijada a la cara frontal 18 de la base y en cuyo interior se alojan las poleas 22 y la correa 24. La rueda 26 sobresale de la carcasa 28. En un ejemplo alternativo, la correa 24 puede ser sustituida por engranajes.

15 La orientación angular de las púas 14 con respecto a la base 12 se controla manualmente por el usuario a través de la rueda 26. En una variante, el movimiento angular de las púas 14 con respecto a la base 12 se puede controlar de forma asistida, con un motor 30 como se ilustra en el ejemplo ilustrado en la Figura 10, en la que elementos idénticos portan las mismas referencias. El motor 30 permite accionar en rotación una de las poleas 22, que forma la polea motriz, siendo accionadas en rotación las otras poleas bajo el efecto del motor a través de la correa 24. El motor 30 está montado dentro de la carcasa 28. El motor 30 puede ser por ejemplo un motor paso a paso eléctrico.

20 En este ejemplo ilustrado, el aplicador 10 también comprende una unidad de control electrónico 32 para controlar el funcionamiento del motor 30. Para ello, el aplicador 10 comprende un sensor (no mostrado) para medir la aceleración de dicho aplicador. El sensor de medida está conectado a la unidad de control 32 a través de una conexión, por ejemplo de tipo cableado o inalámbrico. La unidad de control 32 está conectada al motor 30 a través de una conexión 34, representada esquemáticamente, que también puede ser de tipo cableado o inalámbrico. La unidad de control 32 y el sensor de medida están fijados a la carcasa 28.

30 La unidad de control 32 es capaz de controlar el funcionamiento del motor 30 en función de las señales emitidas por el sensor de medida, por ejemplo para orientar las púas 14 de tal manera que adopten una orientación alineada con o perpendicular a la dirección de extensión del cabello.

35 Normalmente, cuando el sensor de medida transmite datos correspondientes a un movimiento del aplicador a la unidad de control 32, la unidad de control 32 controla el funcionamiento del motor 30 para orientar las púas 14 de una manera predeterminada con respecto a la base, lo que corresponde a una orientación alineada con la dirección de extensión del cabello. Cuando el sensor de medida transmite datos correspondientes a la parada del aplicador a la unidad de control 32, la unidad de control 32 controla el funcionamiento del motor 30 para hacer pivotar las púas 14 y orientarlas de manera perpendicular a la dirección de extensión del cabello. La unidad de control 32 también puede programarse para detectar cuándo el aplicador 10 se mueve a lo largo de un eje perpendicular a su primer movimiento, lo que significa que el movimiento del aplicador ya no es a lo largo del cabello sino que se hunde en la cabellera. En este caso, la unidad de control 32 controla el funcionamiento del motor 30 para orientar las púas 14 perpendicularmente a la dirección de extensión del cabello.

40 45 En los ejemplos ilustrados descritos, las púas 14 del aplicador están fijas o pueden orientarse angularmente con respecto a la base. En una variante, es posible prever un aplicador que comprenda púas tanto de tipo fijo como móvil.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Aplicador para aplicar un producto para el cuidado del cabello, que comprende una base (12) y púas (14) que sobresalen con respecto a la base y se extienden cada una a lo largo de una altura de la púa a lo largo de un eje de extensión, teniendo una pluralidad de dichas púas (14) cada una una sección transversal de forma alargada en al menos una dirección de extensión (X-X') de dicha sección transversal, tomándose dicha sección transversal en un plano perpendicular a la altura de dicha púa, pudiendo cada una de al menos algunas de las púas de dicha pluralidad de púas orientarse angularmente con respecto a la base (12) alrededor del eje de extensión de altura de dicha púa, comprendiendo dicho aplicador un elemento (26, 30) para ajustar la orientación angular de dichas púas (14), caracterizado por que dicho aplicador también comprende un sensor para medir la velocidad o aceleración de dicho aplicador, y una unidad de control (32) que es capaz de controlar el funcionamiento del elemento (30) para ajustar la orientación angular de dichas púas en función de los datos de dicho sensor de medida.
- 15 2. Aplicador según la reivindicación 1, en el que la sección transversal de cada púa de dicha pluralidad de púas tiene una longitud (D) a lo largo de un eje de mayor longitud de dicha dirección de extensión (X-X') de dicha sección transversal, y una anchura (d) a lo largo de un eje de mayor anchura que interseca dicho eje de mayor longitud, siendo la longitud (D) al menos dos veces mayor que la anchura (d).
- 20 3. Aplicador según la reivindicación 2, en el que la longitud (D) es al menos cuatro veces mayor que la anchura (d).
4. Aplicador según la reivindicación 2 o 3, en el que dicha longitud (D) es al menos igual a 3 mm.
- 25 5. Aplicador según la reivindicación 4, en el que dicha longitud (D) es al menos igual a 8 mm.
6. Aplicador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichas púas son capaces de orientarse de forma conjunta.
- 30 7. Aplicador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos algunas de las púas de dicha pluralidad de púas están montadas de manera fija con respecto a la base (12).
8. Aplicador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos algunas de las púas de dicha pluralidad de púas están hechas al menos parcialmente de material poroso que es capaz de absorber dicho producto para el cuidado del cabello.
- 35 9. Aplicador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las púas de dicha pluralidad de púas están dispuestas de manera mutuamente paralela.
- 40 10. Aplicador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos una pluralidad de púas (14) tienen cada una una sección transversal de forma alargada en al menos dos direcciones de extensión (X-X', X-X'') de dicha sección transversal.
- 45 11. Aplicador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la base (12) delimita una cara frontal (16) con respecto a la cual sobresalen las púas (14), siendo la densidad de púas en dicha cara frontal entre 0,1 y 20 por cm<sup>2</sup>, y preferiblemente entre 1 y 5 por cm<sup>2</sup>.
- 50 12. Aplicador según la reivindicación 11, en el que la cara frontal (16) de la base del aplicador está entre 10 y 1000 cm<sup>2</sup>, y preferiblemente entre 50 y 400 cm<sup>2</sup>.
13. Aplicador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el número total de púas (14) está entre 20 y 20.000, en particular de 50 a 10.000, y preferiblemente de 100 a 2000.
- 55 14. Método para aplicar una composición de peinado que comprende al menos un agente fijador al cabello con la ayuda de un aplicador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende:
- una etapa de cargar las púas del aplicador con la composición de peinado, y
  - una etapa de transferir la composición de peinado retenida en las púas del aplicador al cabello, en el que las púas de dicha pluralidad de púas están orientadas de tal manera que dicha dirección de extensión de la sección transversal de varias púas forma un ángulo distinto de cero con la dirección de extensión del cabello.
- 60 15. Método según la reivindicación 14, en el que, en la etapa de transferir la composición de peinado al cabello, las púas de dicha pluralidad de púas se golpean sobre el cabello.
- 65

FIG.1



FIG.2

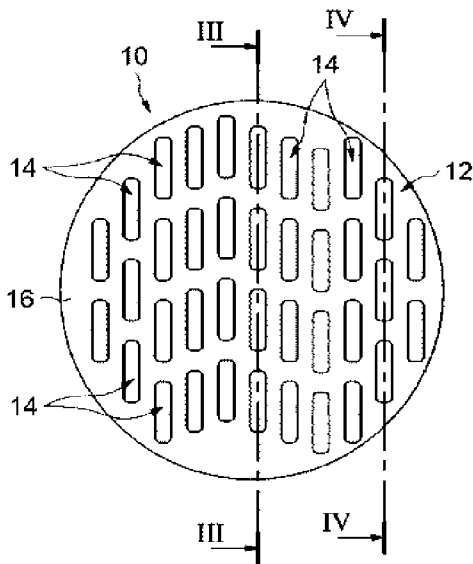


FIG.3

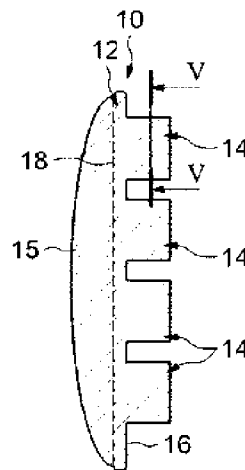
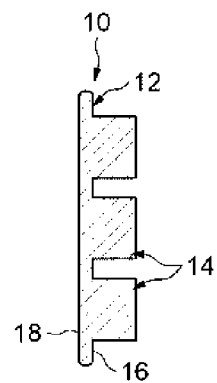
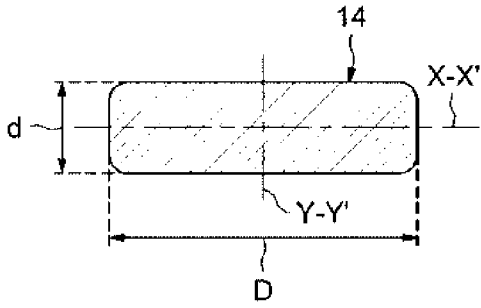


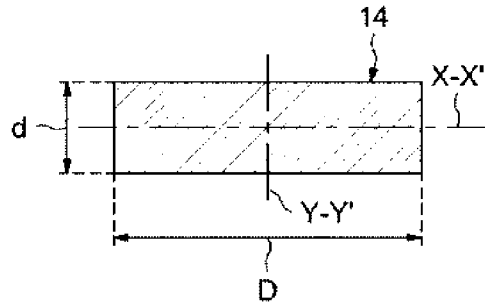
FIG.4



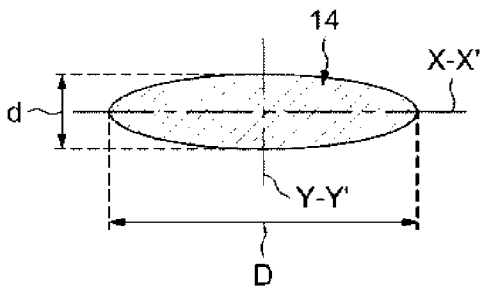
**FIG.5**



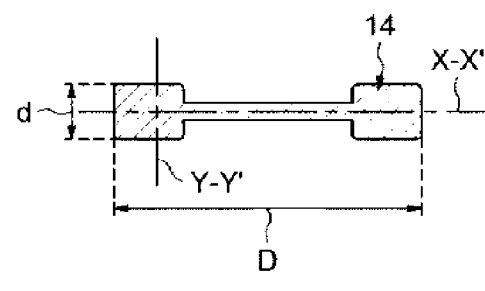
**FIG.6a**



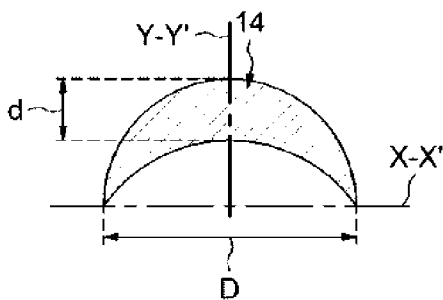
**FIG.6b**



**FIG.6c**



**FIG.6d**



**FIG.6e**

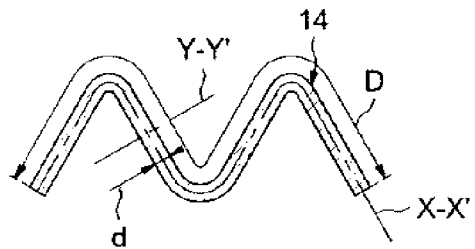


FIG.7a

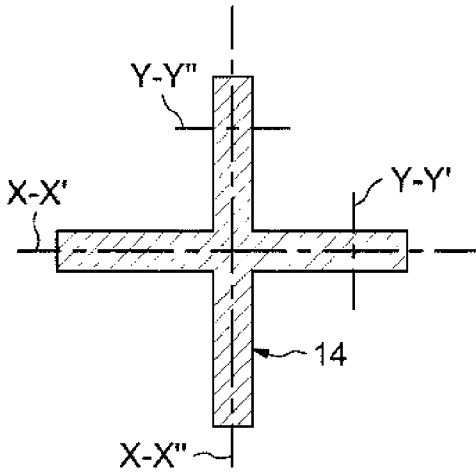


FIG.7b

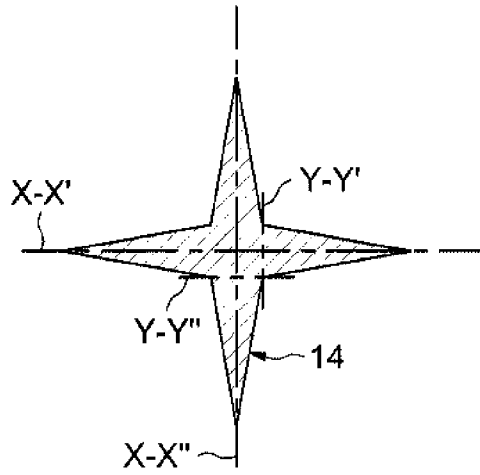


FIG.7c

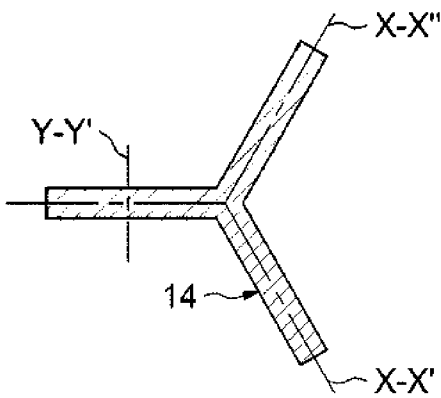
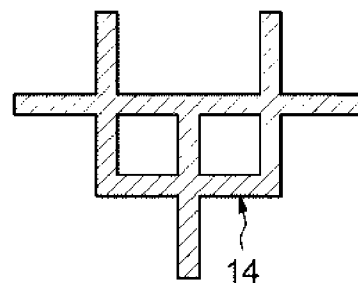
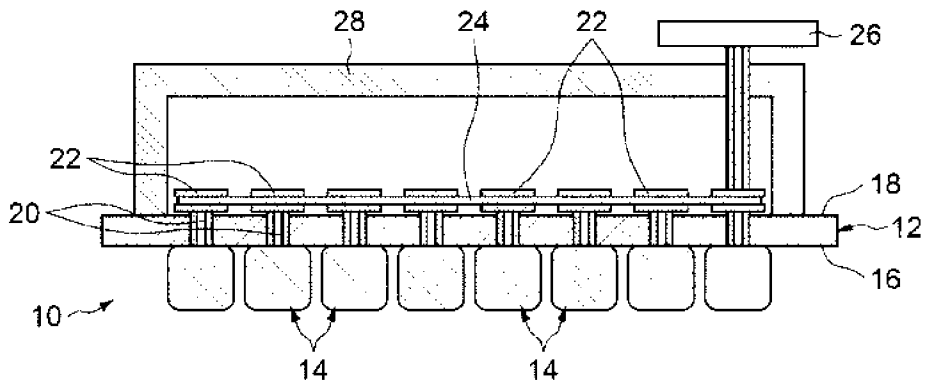


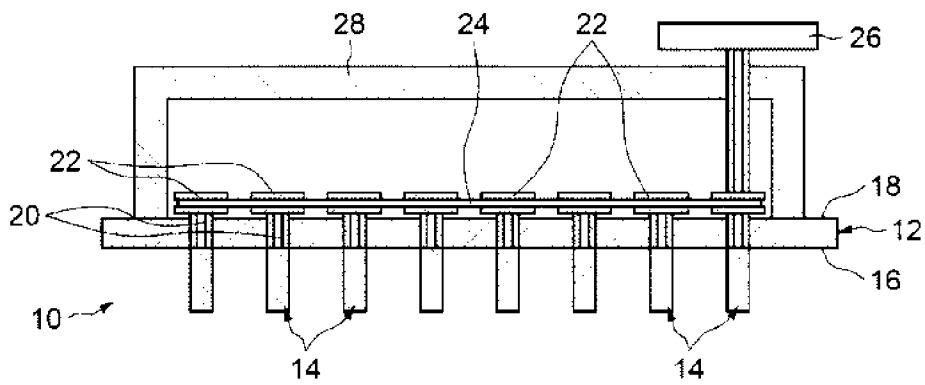
FIG.7d



**FIG.8**



**FIG.9**



**FIG.10**

