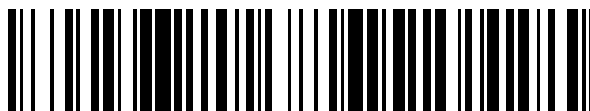


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 670 350**

51 Int. Cl.:

A45D 19/02 (2006.01)

A46B 9/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.09.2005** **E 05291983 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.03.2018** **EP 1647198**

54 Título: **Dispositivo para la aplicación de un producto capilar**

30 Prioridad:

12.10.2004 FR 0452341

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

30.05.2018

73 Titular/es:

**L'OREAL (100.0%)
14, RUE ROYALE
75008 PARIS, FR**

72 Inventor/es:

DE LAFORCADE, VINCENT

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 670 350 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

Dispositivo para la aplicación de un producto capilar

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para la aplicación de un producto sobre el cabello, en particular un producto de coloración capilar.

10 Se conocen numerosos dispositivos que comprenden un recipiente y una parte de aplicación provista de dientes, en la base de los cuales desembocan unos orificios que permiten distribuir sobre el cabello el producto contenido en el recipiente. Se conoce en particular por el documento FR-A-2 782 614 un ejemplo de dispositivo para la aplicación de un producto que comprende un depósito y un cabezal de distribución provisto de dos filas periféricas de dientes extremos con, entre estas, una fila intermedia de dientes de menor altura.

15 Por el documento FR-A-2 828 999, se conoce un dispositivo similar en el cual los dientes extremos se colocan con el fin de disponerse según una curva cerrada que rodea la fila intermedia de dientes de menor altura. Según estos ejemplos, la separación prevista entre los dientes de la fila intermedia es la misma que la separación prevista entre los dientes extremos.

20 Se conoce también por el documento US-5.758.984 un dispositivo para contener y aplicar de un producto cosmético que comprende un cabezal aplicador recubierto de cerdas en el centro de las cuales se disponen unos dientes a través de los cuales se distribuye un producto contenido en el dispositivo. Este dispositivo plantea un problema ya que el producto distribuido no se retiene en la periferia del cabezal aplicador y corre el riesgo de fluir en direcciones no deseadas durante la aplicación.

25 El documento US 3 128 487 A describe un cepillo para cabello de estructura compuesta que comprende un mango prolongado por una porción de fijación prevista para recibir un soporte interior que lleva unos primeros elementos de cepillado/peinado y un soporte exterior que lleva unos segundos elementos de cepillado/peinado y que presentan unos orificios de paso para los primeros elementos de cepillado/peinado.

30 El documento US 2003/041869 A1 describe un dispositivo para la aplicación de un producto capilar que comprende un soporte sobre una cara de la cual sobresalen unos elementos de aplicación dispuestos de tal manera que un primer grupo de elementos de aplicación de una primera fila es superponible, a lo largo de un eje longitudinal del soporte, con un segundo grupo de elementos de aplicación de una segunda fila, extendiéndose dichos elementos de aplicación del primer y del segundo grupo paralelamente a una misma dirección.

35 El documento EP-A-0,890,326 describe un cepillo que sirve para colorear el cabello mediante un producto colorante, estando los elementos que sobresalen del cepillo impregnados de dicho producto o siendo aptos para difundirlo.

40 Por otro lado, se conoce por el documento US-6 145 513 un cabezal de distribución destinado a la aplicación de un producto de coloración sobre el cabello, y previsto para montarse sobre un recipiente que contiene dicho producto de coloración a aplicar. El cabezal de distribución comprende un soporte provisto de una cara plana de la cual sobresalen unos dientes de diferentes secciones y de diferentes alturas. Este soporte comprende una primera fila de dientes consecutivos e idénticos dispuestos a lo largo de un borde periférico longitudinal del soporte. Paralelamente, el soporte comprende una segunda fila de dientes consecutivos e idénticos, siendo los dientes de la segunda fila de sección y altura inferior a las de los dientes de la primera fila. Sin embargo, las separaciones respectivas entre los dientes de la primera y de la segunda fila son idénticas.

45 Por otro lado, según este documento, se incluye también una disposición de dientes finos y muy próximos los unos de los otros en un extremo longitudinal del soporte. Esta disposición se establece perpendicularmente a los bordes periféricos longitudinales del soporte, y por lo tanto está orientada perpendicularmente a la primera y a la segunda fila. Estos dientes finos están previstos para permitir una aplicación más fina del producto de coloración, por ejemplo cuando se trata de aplicarlo sobre los mechones de cabellos frecuentemente finos y muy cortos que sobresalen de las sienes.

50 La usuaria, cuando se trata de tratar un mechón cualquiera de cabello mediante tal cabezal aplicador, desplaza dicho cabezal aplicador según un movimiento perpendicular a uno de los bordes periféricos longitudinales, a fin de permitir la introducción del mechón entre los dientes de la primera y de la segunda fila. Este mechón no se debe insertar en los dientes finos, ya que podría perjudicar al cepillado y al recubrimiento correcto y homogéneo del producto sobre este mechón.

60 Por el contrario, cuando la usuaria desea aplicar el producto a nivel de las sienes, la usuaria debe girar el cabezal aplicador 90° a fin de poder enganchar el mechón de cabello que sobresale de las sienes en las únicas filas de dientes finos.

65 Tal cabezal aplicador está previsto para utilizar las filas de dientes paralelos a los bordes periféricos longitudinales independientemente de la disposición de los dientes finos.

Ahora bien, el problema generalmente encontrado durante la aplicación de un producto de coloración capilar es la naturaleza misma del producto a aplicar. En efecto, este último resulta generalmente de la mezcla de un producto líquido y de un polvo. Esta mezcla comprende generalmente grumos de polvo no mezclado con el resto del líquido. Tales grumos pueden también formarse cuando se mezclan dos líquidos de alta viscosidad, estando entonces los grumos constituidos por el líquido más viscoso. En todos los casos, es difícil librarse de estos grumos mediante utensilios generalmente disponibles en un cuarto de baño o una peluquería.

La utilización de un cabezal aplicador tal como se enseña en el documento US-6.145.513 lleva a depositar tales grumos sobre los mechones cuando el usuario utiliza la primera y la segunda fila de dientes paralelos a los bordes periféricos longitudinales. Al no permitir la disposición de dientes finos una carga con una cantidad suficiente de producto para tratar un mechón entero, este último no puede servir para el recubrimiento de mechones largos y gruesos.

Por otro lado, al depositarse tales grumos sobre la cabellera, perjudican localmente al tratamiento del cabello que se tiñe entonces localmente en menor medida o ninguna. Por otro lado, los grumos corren el riesgo de soltarse del mechón por gravedad y entonces ensuciar otro mechón de cabello que no estaba previsto teñir inicialmente, en el ámbito de un barrido de mechones del cabello. La calidad y la precisión del efecto de las mechas realizadas se ven afectadas.

La invención tiene por objeto satisfacer una al menos de las necesidades enunciadas anteriormente, proponiendo un dispositivo para la aplicación de un producto capilar que comprende un soporte sobre una cara de la cual sobresalen unos elementos de aplicación dispuestos de tal manera que un primer grupo de elementos de aplicación de una primera fila es superponible, a lo largo de un eje longitudinal del soporte, con un segundo grupo de elementos de aplicación de una segunda fila, extendiéndose dichos elementos de aplicación del primer y del segundo grupo paralelamente a una misma dirección, siendo los elementos de aplicación del segundo grupo de flexibilidad media superior a la flexibilidad media de los elementos de aplicación del primer grupo, y siendo la media de las separaciones entre unos elementos de aplicación consecutivos del segundo grupo inferior a la media de las separaciones entre unos elementos de aplicación consecutivos del primer grupo, caracterizado por que los elementos de aplicación del segundo grupo son de una altura media superior a una altura media de los elementos de aplicación del primer grupo.

Cuando tal dispositivo se utiliza para aplicar un producto sobre un mechón, al ser los elementos de aplicación del segundo grupo más altos que los del primer grupo, éstos se enganchan en primer lugar en los cabellos del mechón, sea cual sea el borde longitudinal de ataque del dispositivo en relación con el mechón. Después, los elementos de aplicación del primer grupo se introducen para asegurar en particular un cepillado del mechón. El producto se retiene preferentemente a nivel de los elementos del primer grupo, por lo tanto cuando el mechón se engancha, éste se pone en contacto con el producto. Los elementos de aplicación del segundo grupo se deforman, durante un desplazamiento relativo del dispositivo a lo largo del mechón, por ejemplo en translación según un eje perpendicular al eje longitudinal del soporte, para formar una paleta que presiona sobre el cabello ya enganchados en los elementos del primer grupo. Así, se mejora la aplicación del producto cerca de las raíces del mechón, y por otro lado, los grumos se trituran entre estos elementos del segundo grupo y el cabello tomado en los elementos del primer grupo, el producto aplicado es entonces más homogéneo y más eficaz.

La longitud y la flexibilidad de los elementos del segundo grupo permiten conjuntamente esta cooperación activa con el mechón para el aplastamiento de los grumos.

El dispositivo según la invención permite en particular romper en pequeños trozos los grumos contenidos en la mezcla a aplicar sobre el cabello, lo que permite hacer el resultado de coloración más homogéneo y/o el tratamiento de los mechones más preciso. Por otro lado, este dispositivo puede mejorar la impregnación homogénea del producto en la cabellera.

La flexibilidad de un elemento de aplicación se evalúa, por ejemplo, ejerciendo una fuerza dada a nivel del extremo libre del elemento de aplicación, permaneciendo al mismo tiempo en el límite de deformación elástica de los elementos de aplicación. Esta fuerza se ejerce perpendicularmente a un eje de alargamiento principal de dicho elemento de aplicación, y se mide el ángulo formado entre este extremo libre y una porción basal del elemento de aplicación, a nivel de un punto de unión de este elemento con relación al soporte. Para una misma fuerza ejercida, cuanto más grande sea el ángulo, más flexible es el elemento de aplicación.

Preferentemente, la fuerza se ejerce sobre un elemento de aplicación según una dirección perpendicular al eje longitudinal del soporte, a fin de simular la deformación de este elemento cuando el dispositivo según la invención se engancha con un mechón de cabello, y se desplaza a lo largo de este mechón, y/o a fin de simular la deformación de los elementos de aplicación cuando se llevan al contacto con el cráneo del usuario, lo que permite entonces evaluar la comodidad de uso de tal dispositivo.

En particular, los elementos de aplicación del segundo grupo son aptos para formar un ángulo superior al ángulo

formado por los elementos del primer grupo, para el ejercicio de una misma fuerza. En particular, los elementos de aplicación del primer grupo son aptos para formar un ángulo inferior de al menos la mitad del ángulo formado por los elementos de aplicación del segundo grupo. Por ejemplo, los elementos de aplicación del primer grupo forman un ángulo del orden de 30° cuando los elementos de aplicación del segundo grupo forman ya un ángulo del orden de 90°, mientras que se les aplica respectivamente una misma fuerza.

La separación entre dos elementos de aplicación sucesivos de un mismo grupo se considera a nivel de su porción basal.

En particular, la separación se mide entre los baricentros respectivos de dos elementos de aplicación consecutivos.

Ventajosamente, los elementos de aplicación del segundo grupo pueden enmarcar al menos en parte el primer grupo de elementos de aplicación, estando estos últimos dispuestos a lo largo de al menos un borde longitudinal del primer grupo, y preferentemente a lo largo de cada uno de los bordes longitudinales opuestos de este primer grupo. Por ejemplo, la superficie delimitada entre los elementos del segundo grupo puede delimitar la superficie de la cual sobresalen todos los elementos del primer grupo. Preferentemente, todos los elementos del segundo grupo se encuentran alrededor de los del primer grupo.

Por ejemplo, el dispositivo puede comprender una tercera fila de elementos de aplicación consecutivos tales como los del segundo grupo, estando los elementos del primer grupo entonces dispuestos entre la segunda y la tercera fila, bordeando la segunda fila y la tercera fila respectivamente, de manera longitudinal, al menos en parte, estos elementos de aplicación del primer grupo, siendo estas filas respectivamente superponibles al menos en parte a lo largo del eje longitudinal del soporte. Cuando tal dispositivo se utiliza para aplicar un producto sobre un mechón, estando los elementos de aplicación del segundo grupo dispuestos a ambos lados de los del primer grupo, éstos se enganchan en primer lugar con el cabello del mechón, sea cual sea el borde longitudinal de ataque del dispositivo con relación al mechón.

Ventajosamente, al menos un elemento de aplicación de la segunda fila se dispone cerca de un borde periférico de la cara del soporte. Y más particularmente, la segunda fila formada con unos elementos del segundo grupo puede ser paralela a un eje longitudinal del soporte. Preferentemente, la segunda fila se erige en la periferia de la cara del soporte, a lo largo de un borde periférico longitudinal de este soporte. Preferentemente, llegado el caso, la tercera fila de elementos de aplicación del segundo grupo se erige también en la periferia de la cara del soporte, a lo largo de un segundo borde periférico longitudinal de este soporte.

Por ejemplo, llegado el caso, esta tercera fila puede ser paralela a una al menos de la primera o de la segunda fila. En particular, los elementos de aplicación de la tercera fila son de altura constante.

Ventajosamente, al menos un elemento de aplicación del segundo grupo puede tener una altura superior a la altura de los elementos de aplicación del primer grupo, por ejemplo superior de al menos 4 mm a la de los elementos de aplicación del primer grupo. En particular, la altura media de los elementos del segundo grupo puede ser superior de al menos 4 mm, a la altura media de los elementos del primer grupo.

La altura de un elemento de aplicación se mide a lo largo de un eje erigido perpendicularmente al eje longitudinal del soporte y, llegado el caso, erigido de manera sustancial perpendicularmente a la cara del soporte de la cual sobresalen los elementos de aplicación.

En particular, para mejorar la retención de producto entre los elementos del primer grupo, asegurando al mismo tiempo un cepillado eficaz, los elementos de aplicación del primer grupo pueden presentar al menos dos, y preferentemente tres, alturas diferentes.

Ventajosamente, los elementos de aplicación de la o, llegado el caso, de las filas de elemento de aplicación del segundo grupo son de altura constante.

Considerando las secciones de los elementos de aplicación respectivamente a nivel de su porción basal, los elementos de aplicación del primer grupo son de sección superior a la de los elementos de aplicación del segundo grupo. Estas secciones no son, por otro lado, necesariamente homotéticas las unas de las otras. En particular, al menos un elemento de aplicación del segundo grupo es de sección triangular, mientras que al menos un elemento de aplicación del primer grupo es de sección ovoide, y preferentemente circular.

Para mejorar aún más el cepillado de los cabellos de un mechón enganchado en tal dispositivo, el primer grupo comprende preferentemente unos elementos de aplicación de al menos dos secciones diferentes.

Para conferir una mayor flexibilidad a los elementos de aplicación del segundo grupo, estos últimos son preferentemente más ahusados que los elementos de aplicación del primer grupo.

En la medida en la que los elementos de aplicación del segundo grupo están previstos para engancharse en primer

lugar con el mechón de cabello, la superficie definida por los extremos libres de los elementos de aplicación del primer y del segundo grupo presenta al menos una concavidad.

Por ejemplo, un elemento de aplicación del segundo grupo puede presentar un extremo libre de sección plana, mientras que el extremo libre de un elemento de aplicación del primer grupo es preferentemente redondeado.

Para proponer un contacto suave entre el cuero cabelludo y los extremos libres de los elementos de aplicación, los elementos de aplicación del segundo grupo son preferentemente deformables, incluso cuando se aplica una fuerza débil orientada según el eje longitudinal del elemento de aplicación a nivel de su extremo libre, mientras que para el ejercicio de esta misma fuerza débil en el extremo libre de un elemento de aplicación del primer grupo, este último no se deforma. Esta fuerza débil es, por ejemplo, del orden de una fuerza "soportable" ejercida en un punto de la superficie del cráneo.

En particular, los elementos de aplicación pueden ser unos dientes formados de una sola pieza con el soporte del cual sobresalen, o bien estar formados por unas cerdas añadidas sobre este soporte. Preferentemente, los elementos de aplicación del primer y del segundo grupo están realizados de una sola pieza al menos con una parte del soporte.

Ventajosamente, el dispositivo según la invención se obtiene a partir del moldeo de un material termoplástico, en particular un polipropileno o un polietileno y entonces más particularmente a partir de un polietileno de baja densidad, de una dureza comprendida entre 40 y 80 Shore D.

Preferentemente, los elementos de aplicación se erigen sobre una misma superficie plana del soporte. Los elementos de aplicación del primer y del segundo grupo se extienden paralelamente a una misma dirección, pudiendo ser esta dirección perpendicular a la cara del soporte.

Según un primer modo de realización de la invención, el dispositivo comprende un mango cuyo primer extremo es solidario de dicho soporte que lleva los elementos de aplicación. Por ejemplo, este mango comprende un eje longitudinal paralelo a un eje longitudinal del soporte. Preferentemente, el mango está acodado a fin de presentar una porción de agarre que se extiende en un plano distinto al de la cara del soporte. Así, el agarre del dispositivo evita a la usuaria colocar sus dedos en el mismo plano que el soporte, es decir el mismo plano que el del mechón de cabellos que se acaba de recubrir.

En particular, el mango comprende, a nivel de un segundo extremo opuesto al primer extremo, un tercer grupo de elementos de aplicación. Estos elementos de aplicación pueden extenderse paralelamente al eje longitudinal del mango, o formando un ángulo con relación a este eje. Por otro lado, los elementos de este tercer grupo pueden ser diferentes los unos de los otros. Preferentemente, este segundo extremo lleva menos elementos de aplicación que el soporte, en la medida en la que están destinados a utilizarse preferentemente para el acabado de la aplicación del producto capilar, en particular a nivel de las sienes.

Según un segundo modo de realización, el soporte está montado sobre un recipiente que contiene un producto capilar y provisto de al menos un orificio de distribución para asegurar una comunicación fluidica entre dicho recipiente y la cara del soporte del orificio de distribución que desemboca en particular en el centro de los elementos de aplicación del primer grupo.

Según este segundo modo de realización, el soporte está montado de forma giratoria o amovible con relación al recipiente a fin de que pueda fijarse sobre el recipiente en al menos dos posiciones diferentes, estando el recipiente y el soporte dispuestos de tal manera que, en una primera posición, dicho al menos un orificio de distribución no comunica con el producto contenido en el recipiente. Así, la usuaria puede homogeneizar la mezcla en el recipiente agitándolo sin riesgo de fuga por el orificio antes citado. Por otro lado, el recipiente y el soporte están dispuestos de tal manera que en una segunda posición, dicho al menos un orificio de distribución comunica con el producto contenido en el recipiente, lo que permite aplicar el producto sobre el cabello.

Finalmente, la invención tiene también por objeto un kit de aplicación del producto capilar, en particular de un producto de coloración, que comprende:

- un recipiente para contener dicho producto; y
- un dispositivo según la invención.

La invención se comprenderá mejor a partir de la lectura de la descripción siguiente y al examen de las figuras que la acompañan. Estas se presentan sólo a título indicativo y de ninguna manera limitativa de la invención. Las figuras muestran:

- figura 1: una vista en perspectiva de un dispositivo según la invención según un primer modo de realización;

- figura 2: una vista por arriba del dispositivo de la figura 1;
- figura 3a: una vista aumentada de la zona Z de la figura 2;
- 5 - figura 3b: una vista en sección transversal según el plano de corte D-D indicado en la figura 2;
- figura 4: una vista en sección transversal según el plano de corte E-E indicado en la figura 2;
- 10 - figura 5: una vista de perfil del dispositivo de la figura 1 según una dirección perpendicular a un eje longitudinal de este dispositivo;
- figuras 6a, 6b y 6c: unas vistas en sección longitudinal según los planos de corte respectivamente indicados A-A, B-B y C-C en la figura 2;
- 15 - figura 7: una vista despiezada de un dispositivo según un segundo modo de realización de un dispositivo según la invención;
- figura 8: una vista en sección longitudinal parcial del dispositivo ensamblado de la figura 7 en posición abierta;
- 20 - figura 9: una vista por arriba de un soporte montado sobre el dispositivo de la figura 7;
- figura 10: una vista en sección longitudinal del soporte de la figura 9, siendo el corte realizado a lo largo de una primera fila de elementos de aplicación de un primer grupo de este soporte;
- 25 - figuras 11 a 13: unas vistas de perfil de variantes de realización de un dispositivo según la invención provisto de un tercer grupo de elementos de aplicación, vistos según una dirección perpendicular a un eje longitudinal del dispositivo.

En la figura 1, se ha representado un dispositivo 1 de aplicación de un producto de coloración capilar sobre el
 30 cabello, conforme a un primer ejemplo de realización de la invención. Este dispositivo comprende un soporte 2 que presenta una cara 3 sustancialmente plana sobre la cual se erigen unos elementos de aplicación. Los elementos de aplicación son unas cerdas que no difunden producto. Estas cerdas no comprenden orificio de apertura que pueda colocarse en comunicación fluidica con un depósito de producto a fin de permitir un flujo de producto a través de estos elementos de aplicación.

En particular, este soporte 2 se extiende a lo largo de un eje longitudinal X de tal manera que unos bordes
 35 periféricos longitudinales, respectivamente 4 y 5, de la cara 3 son sustancialmente paralelos al eje longitudinal X del soporte 2. En particular, vista por debajo, la cara 3 presenta una sección rectangular. En un primer extremo axial, un borde 6 que corresponde a uno de los lados menores de esta cara 3 está, por ejemplo, ligeramente arqueado, a fin de proponer un extremo redondeado a este soporte 2.

A nivel de un segundo extremo axial, opuesto al primer extremo axial, el segundo borde 7 más corto de la cara 3
 45 está unido a un primer extremo 11 de un mango 8. Este mango 8 comprende al menos una porción de agarre 9 que se extiende según un eje longitudinal Y orientado preferentemente de manera paralela al eje longitudinal X del soporte 2. El mango 8 comprende un segundo extremo 12 opuesto a lo largo del eje longitudinal Y al primer extremo 11. La porción de agarre 9 está unida a la cara 3 por una porción intermedia 10 del mango 8, siendo esta porción intermedia 10 alargada según una dirección secante a los ejes longitudinales citados, respectivamente antes X e Y.

En particular, la porción de agarre 9 y la porción intermedia 10 del mango 8 están provistas de nervaduras laterales
 50 paralelas al eje longitudinal Y a fin de rigidificar la estructura del mango 8. El dispositivo según la invención está previsto para que los bordes periféricos longitudinales 4 y 5 estén perpendiculares a una dirección de desplazamiento recomendada del soporte 2 con relación a un mechón de cabello.

Entre los elementos de aplicación, se pueden distinguir dos grupos de elementos de aplicación respectivamente 13 y
 55 14. Un primer grupo 13 de elementos de aplicación está dispuesto a distancia de los bordes periféricos longitudinales 4 y 5 de la cara 3, mientras que unos elementos de aplicación del segundo grupo 14 se interponen entre uno al menos de los, y preferentemente los dos, bordes periféricos longitudinales 4 y 5, y los elementos de aplicación de este primer grupo 13. Los elementos del segundo grupo 14 están dispuestos a lo largo de una parte al menos de un perímetro que delimita el conjunto de los elementos del primer grupo 13. Estos elementos del segundo grupo 14 están dispuestos en el exterior de este perímetro.

En particular, como se puede ver en las figuras 1 y 2, los elementos de aplicación del primer grupo 13 están
 65 dispuestos según una primera fila 25, y los elementos de aplicación del segundo grupo 14 están dispuestos de tal manera que estos elementos están dispuestos según una y preferentemente dos filas, respectivamente una segunda fila 15 y una tercera fila 16.

La segunda y la tercera filas 15 y 16 comprenden cada una al menos tres, y preferentemente veintiocho, elementos de aplicación consecutivos, en particular idénticos entre sí y/o regularmente espaciados los unos de los otros. Estas dos filas 15 y 16 son preferentemente paralelas entre sí y paralelas al eje longitudinal X del soporte 2. Las filas 15 y 16 se extienden entonces a distancia de algunos milímetros paralelamente a los bordes periféricos longitudinales 4 y 5, de tal manera que los elementos de aplicación del primer grupo 13, y preferentemente todos los del primer grupo 13, estén dispuestos entre estas dos filas 15 y 16.

Como se representa en la figura 2, y más particularmente visible en las figuras 3a y 3b, un elemento de aplicación 17 del segundo grupo 14 es de forma piramidal truncada de sección triangular. En efecto, comprende una porción basal 18 de sección triangular, en particular que forma un triángulo isósceles cuya base 19 mide aproximadamente 1,3 mm y la altura mide respectivamente alrededor de 1,4 mm. La base 19 es, por ejemplo, paralela al eje longitudinal X del soporte.

El elemento de aplicación 17 está por otro lado ahusado. Un extremo libre 20 de este elemento de aplicación 17 es plano, preferentemente de sección también triangular, pero de dimensiones claramente inferiores a las de la sección de la porción basal 18. El elemento de aplicación 17 tiene una altura 21 definida entre la porción basal 18, a nivel de un plano de unión de este elemento de aplicación 17 al plano formado por la cara 3 del soporte 2, y su extremo libre 20 del orden de 9,5 mm. Preferentemente, todos los elementos de aplicación del segundo grupo 14 presentan una altura sustancialmente constante.

Figura 3b, estando el elemento de aplicación 17 erigido sustancialmente de manera perpendicular a la cara 3 del soporte 2, esta altura 21 se mide con relación a un eje W perpendicular a la cara 3 del soporte. Sin embargo, una recta que pasa por los baricentros respectivos de las secciones a nivel de la porción basal y a nivel del extremo libre no es necesariamente paralela a este eje W. En efecto, un ángulo 22 formado entre un plano 23, que une las bases respectivas de los triángulos isósceles de la porción basal 18 y respectivamente del extremo libre 20, y el eje W perpendicular a la cara 3 es claramente inferior al ángulo formado por los otros planos de este elemento de aplicación 17 con este mismo eje W. En particular, es del orden de 2°.

Tal como se representa en la figura 2, cada elemento de aplicación tal como 17 del segundo grupo 14 está dispuesto de tal manera que una dirección definida desde la base tal como 19 de cada sección, perpendicularmente a esta base 19, apunta en dirección del borde periférico longitudinal 4 o 5 más próximo. En particular, la dirección definida desde la base 19 del elemento de aplicación 17 de la zona Z apunta en dirección del primer borde periférico longitudinal 4, del cual este elemento de aplicación 17 es adyacente.

A lo largo del eje longitudinal X, una separación 24 entre los centros respectivos de las bases tales como 19 de dos elementos de aplicación tales como 17 sucesivos, consecutivos, del segundo grupo 14 es, por ejemplo, del orden de 2 mm.

Como se puede ver en particular en las figuras 1, 2 y 4, los elementos de aplicación del primer grupo 13 están dispuestos entre las filas 15 y 16 del segundo grupo 14. En particular, están definidos en la porción del soporte 2 delimitada respectivamente por las filas 15 y 16 y unas porciones de recta que une respectivamente los extremos longitudinales de estas filas 15 y 16.

La primera fila 25 de elementos de aplicación del primer grupo 13 está alargada paralelamente al eje longitudinal X del soporte 2. Es, por ejemplo, adyacente y paralela a la segunda fila 15 de elementos del segundo grupo 14. En particular, la primera fila 25 comprende al menos tres, y preferentemente once elementos de aplicación consecutivos, y en particular idénticos entre sí y/o regularmente espaciados los unos de los otros.

Además, el primer grupo 13 comprende una cuarta y una quinta fila respectivamente 26 y 27, estando la cuarta fila 26 dispuesta entre la primera fila 25 y la quinta fila 27. La primera, la cuarta y la quinta fila se orientan preferentemente de forma paralela al eje longitudinal X, estando los elementos de aplicación por ejemplo desplazados a lo largo de este eje longitudinal X con relación a los elementos de aplicación de la fila adyacente. En particular, como se puede ver en la figura 5, los elementos de la primera 25 y de la quinta fila 27 están dispuestos enfrente los unos de los otros, mientras que los elementos de la cuarta fila 26 están desplazados con respecto a estos elementos. Forman unas paletas deflectoras que mejoran el recubrimiento del mechón de cabellos tomado entre estos elementos.

Preferentemente, el soporte 2 comprende un plano de simetría que pasa por su eje longitudinal X y erigido perpendicularmente a su cara 3, de tal manera que este plano de simetría pasa también por los elementos de aplicación de la quinta fila 27, y de tal manera que el primer grupo 13 comprende una sexta fila 28 simétrica de la cuarta fila 26, y una séptima fila 29 simétrica de la primera fila 25, siendo la tercera fila 16 de elementos del segundo grupo 14 ella misma la simétrica de la segunda fila 15 de los elementos de este mismo segundo grupo 14 según este mismo plano de simetría.

En particular, un elemento de aplicación 30 del primer grupo 13 es de forma troncocónica de tal manera que su porción basal 31 sea de sección circular, por ejemplo, de diámetro comprendido entre 1,7 mm y 2,2 mm en función

de la fila a la que pertenece, y de tal manera que su extremo libre 33 esté redondeado. Preferentemente, este elemento de aplicación 30, preferentemente como todos los otros elementos del primer grupo 13, se erige perpendicularmente a la cara 3 de tal manera que su altura medida a lo largo de un eje paralelo al eje W sea inferior a la altura 21 medida a lo largo del mismo eje de los elementos de aplicación tales como 17 del segundo grupo 14.

5 Por ejemplo, este elemento de aplicación 30 tiene una altura comprendida entre 3,8 mm y 9 mm en función de la fila a la que pertenece. Un ángulo 35 formado entre una recta 36 del perímetro exterior troncocónico y este eje W es, por ejemplo, del orden de 3°.

Por otro lado, a lo largo del eje longitudinal X, una separación 37 entre los centros respectivos de las porciones basales tales como 31 de dos elementos de aplicación tales como 30 sucesivos del primer grupo 13 que pertenece a una misma fila es superior a la separación 24, no siendo al mismo tiempo un múltiplo entero de esta separación 24. Es en particular del orden de 4,92 mm. Preferentemente, los elementos de aplicación de la primera, de la cuarta y de la quinta fila son espaciados regularmente los unos de los otros, todos de esta misma separación 37.

15 Los elementos de aplicación de la primera, cuarta y quinta fila tienen unas alturas y respectivamente unos diámetros a nivel de su porción basal respectivamente diferentes. En particular, figura 6a, los elementos de aplicación de la primera fila 25 son de altura media 34 del orden de 6,4 mm y de diámetro medio 32 del orden de 1,8 mm. Figura 6b, los elementos de aplicación de la cuarta fila 26 son de altura media 38 del orden de 3,8 mm y de diámetro medio 39 del orden de 1,7 mm. Y figura 6c, los elementos de aplicación de la quinta fila 27 son de altura media 40 del orden de 9 mm y de diámetro medio 41 del orden de 2,2 mm.

Los elementos de aplicación tales como 17 del segundo grupo 14 son estructuralmente más flexibles que los elementos de aplicación tales como 30 del primer grupo 13 aunque están realizados del mismo material. En particular, el soporte 2 y los elementos de aplicación que lleva pueden moldearse de una sola pieza de polietileno de baja densidad, a fin de limitar el coste de fabricación de un dispositivo según la invención.

Como se puede ver en la figura 4, la superficie 42 que pasa por los extremos libres respectivamente 33 y 20 de los elementos de aplicación del primer y del segundo grupo 13 y 14 presenta dos concavidades a ambos lados del plano de simetría que pasa por la quinta fila 27. En particular, según una sección transversal, esta superficie presenta una sección en forma de W, extendiéndose las concavidades longitudinalmente a lo largo del eje X del soporte.

Finalmente, el dispositivo 1 comprende dos filas 43 y 44 de elementos tales como los de la quinta fila 27 dispuestos según unos arcos en frente de los pequeños lados respectivamente 6 y 7 del soporte. Estas filas 43 y 44 unen las filas 15 y 16 de elementos del segundo grupo 14 en sus extremos respectivos. Delimitan así, con las filas 15 y 16, la zona de la cara 3 del soporte 2 en la que se erigen principalmente los elementos de aplicación del primer grupo 13, y en el que se puede retener un producto, cuando tal cepillo se sumerge en un recipiente de producto para aplicar este producto sobre un mechón seleccionado de cabello.

Según unas variantes de realización, presentadas en las figuras 11 a 13, a nivel del segundo extremo 12, el mango 8 comprende un tercer grupo 200 de elementos de aplicación. Por ejemplo, este tercer grupo 200 comprende unos dientes y/o unas cerdas, preferentemente destinados a una utilización sobre cabello muy corto, por ejemplo a nivel de las sienes, o en el ámbito de retoques con relación a un tratamiento global. En particular, unos elementos de aplicación tales como 201 de este tercer grupo 200 se pueden orientar a lo largo del eje longitudinal Y, como se representa en la figura 11, o a fin de formar un ángulo con este eje Y, como se representa en las variantes de las figuras 12 y 13.

Por ejemplo, según la figura 12, los elementos de aplicación 201 del tercer grupo 200 se extienden según una dirección sustancialmente opuesta a la de los elementos del primer 13 y del segundo grupo 14. Por ejemplo, se erigen sustancialmente de forma perpendicular a una superficie 202 del segundo extremo 12 del mango 8, formando esta superficie 202 un ángulo agudo 203 con el eje Y por ejemplo del orden de 45°. Por el contrario, según la variante representada en la figura 13, los elementos de aplicación 201 del tercer grupo 200 están orientados según una dirección distinta, pero no obstante sustancialmente en el mismo lado que los elementos de aplicación del primer 13 y del segundo grupo 14. Figura 13, la superficie 202 forma también un ángulo agudo 204 con el eje Y, pero este ángulo agudo 204 está formado de un lado del mango 8 opuesto al lado del mango con el que la superficie 202 forma el ángulo agudo 203 en el ámbito del modo de realización de la figura 12.

En particular, el tercer grupo 200 comprende unos elementos de aplicación 201 que se pueden disponer según una o varias filas. Los elementos de aplicación 201 pueden ser todos idénticos entre sí, o al contrario, estos elementos de aplicación pueden estrecharse de forma diferente entre sí, o presentar unas alturas, flexibilidades, o también separaciones entre sí diferentes. En particular, este tercer grupo puede estar formado de elementos de aplicación configurados como los del primer 13 y del segundo grupo 14.

Según un segundo modo de realización, como se enseña en el documento FR-A-2 828 999, el soporte 2 según la invención no está provisto de un mango tal como 8, sino que comprende, como se puede ver en la figura 7, un recipiente 100 en el que el soporte 2 es apto para fijarse de manera amovible. El recipiente 100 se compone de un cuerpo compresible provisto de un cuello 101 en la parte superior, tal que una parte de adaptación 102, constituida

en el ejemplo descrito por una pieza añadida, puede fijarse sobre este cuello 101, y ella misma destinada a recibir el soporte 2.

5 El recipiente 100 puede comprender uno o varios productos, pudiendo el recipiente 100 estar configurado para asegurar la mezcla de estos productos. Puede también presentarse en forma de un recipiente presurizado.

10 Figura 8, la pieza de adaptación 102 comprende un faldón de cobertura 103, destinado a estar en continuidad con la pared del recipiente 100 y un faldón 104 de recepción de un faldón de ensamblaje 105 que sobresale del soporte 2. El faldón de ensamblaje 105 sobresale por un segundo lado del soporte 2 opuesto al lado que presenta la cara 3 desde la cual se erigen los elementos de aplicación del primer y del segundo grupo respectivamente 13 y 14.

15 El faldón de recepción 104 está coronado por un faldón de estanqueidad 106, destinado a cooperar de manera estanca con un faldón de estanqueidad 107 previsto en correspondencia, y que sobresale del soporte 2. Se puede ver también que la pieza de adaptación 102 comprende un labio de estanqueidad 108 que se aplica de manera estanca sobre la superficie interior del cuello 101. Este labio de estanqueidad 108 se une a la superficie interior del faldón de recepción 104.

20 El soporte 2 se mantiene, por ejemplo, por encajamiento sobre el faldón de recepción 104, estando la pieza de adaptación 102 prevista para encajarse sobre el perímetro exterior del cuello 101.

25 El faldón de estanqueidad 106 define un alojamiento 109 cuya pared de fondo se extiende por debajo por un conducto 110 cerrado en su extremo inferior y que desemboca por una abertura lateral 111 que permite asegurar una comunicación fluidica entre este alojamiento 109 y el recipiente 100. Para ello, el soporte 2 comprende al menos un orificio 112 y según el modo de realización representado en las figuras 9 y 10, comprende seis orificios tales como 112 regularmente dispuestos a fin de desembocar con un espaciado regular a nivel de la cara 3.

30 Estos orificios 112 desembocan en lugares de las ubicaciones de los elementos de aplicación, en particular, en los lugares y ubicaciones de algunos de los elementos de aplicación de la cuarta y de la sexta fila, seleccionándose el diámetro y/o el número de orificios en función de la viscosidad del producto a aplicar. Donde se definen el o los orificios 112, no hay elemento de aplicación, no realizándose los orificios a través de estos elementos de aplicación.

35 Un obturador 113 que se une al soporte 2 en el lado opuesto a la cara 3, se presenta en forma de una porción de cilindro de revolución, abierta sobre un sector angular inferior a un semi-círculo. En función del posicionamiento de la boquilla 2 sobre la parte de adaptación 102, en posición de distribución o en posición de obturación, los orificios tales como 112 pueden ponerse o no en comunicación con el alojamiento 109, y por lo tanto con el contenido del recipiente 10. En efecto, el obturador 113 está previsto para obturar la abertura lateral 111 en posición cerrada, y dejarla liberarse en posición de distribución, como se representa en la figura 8.

40 Para tratar la cabellera, la usuaria puede desplazar el soporte 2 en el cabello en una dirección perpendicular a su eje longitudinal X.

45 Por supuesto, la invención no está limitada a los ejemplos que se acaban de describir, ni a las dimensiones dadas a título indicativo y no limitativo. En toda la descripción, la expresión "que comprende un" debe considerarse como siendo sinónima de "que comprende al menos un" salvo su se especifica lo contrario.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para la aplicación de un producto capilar que comprende un soporte (2) sobre una cara (3) de la cual sobresalen unos elementos de aplicación dispuestos de tal manera que un primer grupo (13) de elementos de aplicación de una primera fila (25) es superponible, a lo largo de un eje longitudinal (X) del soporte, con un segundo grupo (14) de elementos de aplicación de una segunda fila (15), extendiéndose dichos elementos de aplicación del primer y del segundo grupo paralelamente a una misma dirección,
5
caracterizado por que los elementos de aplicación (17) del segundo grupo son de flexibilidad media superior a la flexibilidad media de los elementos de aplicación (30) del primer grupo,
10
y por que la media de las separaciones (24) entre unos elementos de aplicación consecutivos del segundo grupo es inferior a la media de las separaciones (37) entre unos elementos de aplicación consecutivos del primer grupo,
15
y por que los elementos de aplicación (17) del segundo grupo son de una altura media superior a una altura media de los elementos de aplicación (30) del primer grupo.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que al menos un elemento de aplicación de la segunda fila (15) está dispuesta cerca de un borde periférico (4, 5) de la cara del soporte.
20
3. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la segunda fila (15) es paralela al eje longitudinal (X) del soporte.
4. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la segunda fila (15) se erige en la periferia de la cara del soporte, a lo largo de un borde longitudinal (4, 5) de este soporte.
25
5. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende una tercera fila (16) de elementos de aplicación tales como los del segundo grupo, estando los elementos de aplicación del primer grupo (13) dispuestos entre la segunda (15) y la tercera (16) fila que bordean respectivamente de manera longitudinal al menos en parte estos elementos de aplicación del primer grupo, siendo estas filas superponibles al menos en parte a lo largo del eje longitudinal del soporte.
30
6. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado por que la tercera fila (16) es paralela a una al menos de la primera (25) o de la segunda fila (15).
35
7. Dispositivo según la reivindicación 5 o 6, caracterizado por que los elementos de aplicación de la tercera fila (16) son de altura (21) constante.
8. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos un elemento de aplicación (17) del segundo grupo tiene una altura (21) superior a la altura (34) de los elementos de aplicación (30) del primer grupo (13), por ejemplo superior de al menos 4 mm a la de los elementos de aplicación de este primer grupo.
40
9. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el primer grupo comprende unos elementos de aplicación de al menos dos, y preferentemente tres, alturas (34, 38, 40) diferentes.
45
10. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos de aplicación de la primera y/o de la segunda fila son de altura constante.
11. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos de aplicación del primer grupo son de sección (32, 39, 41) superior a la (19) de los elementos de aplicación del segundo grupo, en particular a nivel de las partes basales (31, 18) respectivas de estos elementos de aplicación.
50
12. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos un elemento de aplicación (17) del segundo grupo es de sección triangular.
55
13. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos un elemento de aplicación (30) del primer grupo es de sección ovoide, y preferentemente circular.
14. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el primer grupo comprende unos elementos de aplicación de al menos dos secciones (32, 39, 41) diferentes.
60
15. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos un elemento de aplicación (17) del segundo grupo es más estrecho que los elementos de aplicación (30) del primer grupo.
65
16. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la superficie (42)

definida por los extremos libres (33, 20) de los elementos de aplicación del primer y del segundo grupo presenta al menos una concavidad.

5 17. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el extremo libre (20) de un elemento de aplicación (17) del segundo grupo es plano.

18. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el extremo libre (33) de un elemento de aplicación (30) del primer grupo es redondeado.

10 19. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos de aplicación son unos dientes o unas cerdas.

20. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos de aplicación del primer y del segundo grupo se realizan de una sola pieza al menos con una parte del soporte.

15 21. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se obtiene por moldeo de un material termoplástico, en particular un polipropileno o un polietileno, preferentemente un polietileno de baja densidad de una dureza comprendida entre 40 y 80 Shore D.

20 22. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la cara del soporte es plana.

23. Dispositivo según la reivindicación 22, caracterizado por que los elementos de aplicación del primer y del segundo grupo se extienden perpendicularmente a la cara del soporte.

25 24. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende un mango (8) cuyo primer extremo (10) es solidario de dicho soporte.

30 25. Dispositivo según la reivindicación 23, caracterizado por que el mango comprende un eje longitudinal (Y) paralelo a un eje longitudinal (X) del soporte.

26. Dispositivo según la reivindicación 23 o 24, caracterizado por que el mango es acodado a fin de presentar una porción de agarre (9) que se extiende en un plano distinto de aquel de la cara del soporte.

35 27. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 23 a 25, caracterizado por que el mango comprende un tercer grupo de elementos de aplicación a nivel de un segundo extremo opuesto al primer extremo.

40 28. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el soporte está montado sobre un recipiente (100) que contiene un producto capilar y provisto de al menos un orificio de distribución (112) para asegurar una comunicación fluidica entre dicho recipiente y la cara del soporte, desembocando el orificio de distribución en particular en el centro de los elementos de aplicación del primer grupo.

45 29. Dispositivo según la reivindicación 27, caracterizado por que el soporte está montado rotativo o amovible con relación al recipiente a fin de poder fijarse sobre el recipiente en una primera posición y en una segunda posición diferente de la primera, estando el recipiente y el soporte dispuestos de tal manera que en la primera posición dicho al menos un orificio de distribución no comunica (113) con el producto contenido en el recipiente, y de tal manera que en la segunda posición, dicho al menos un orificio de distribución comunica con el producto contenido en el recipiente.

50 30. Kit de aplicación de producto capilar, en particular de un producto de coloración, que comprende:

- un recipiente para contener dicho producto; y

- un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

55

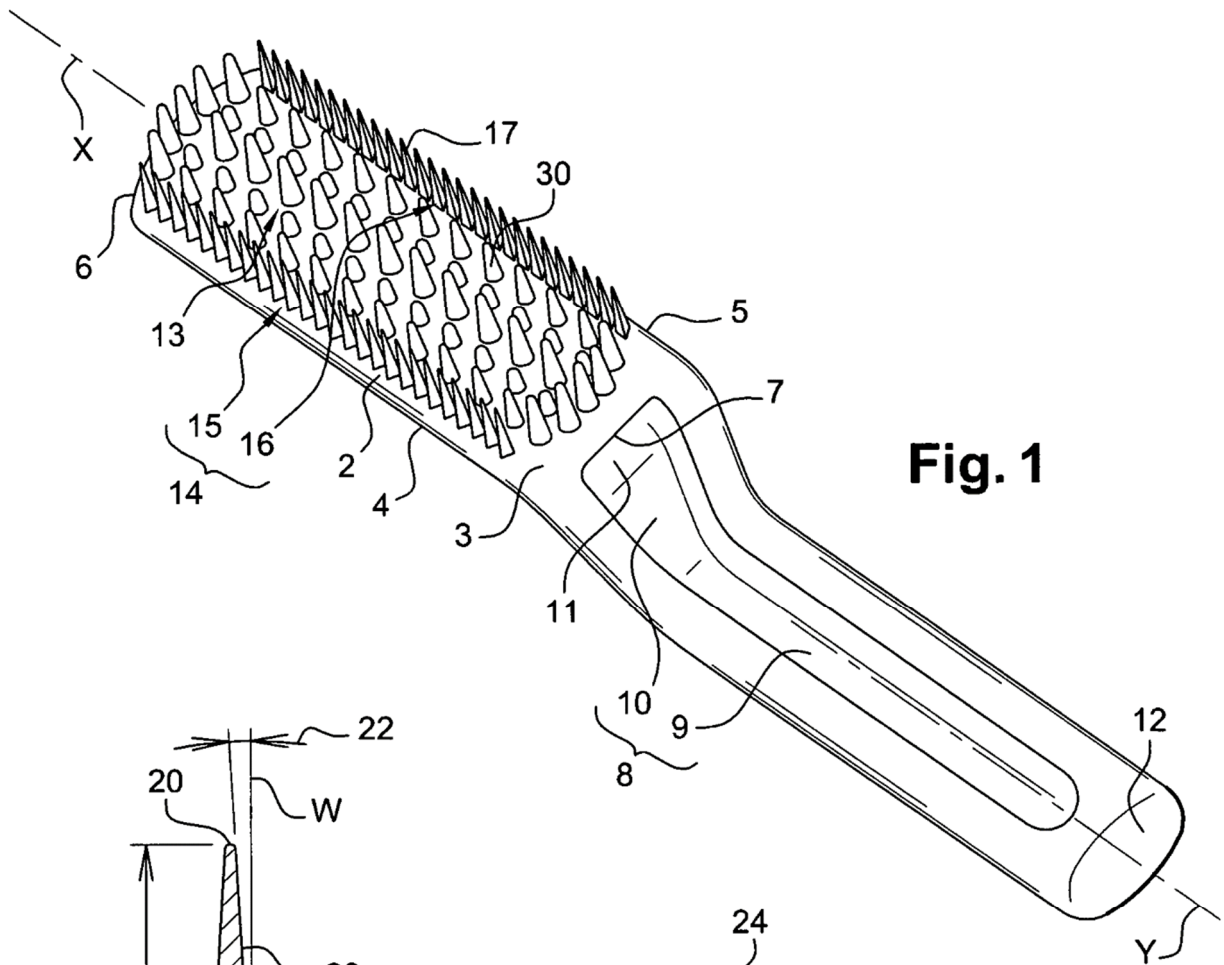


Fig. 1

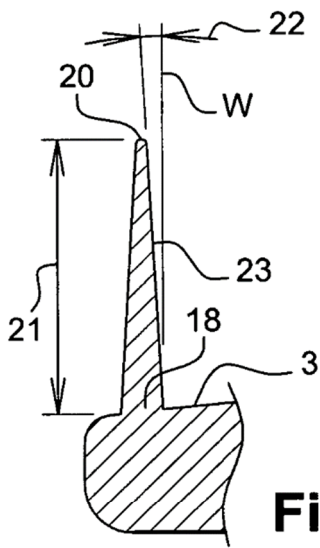


Fig. 3b

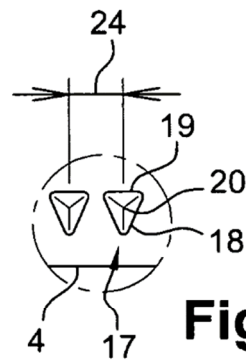


Fig. 3a

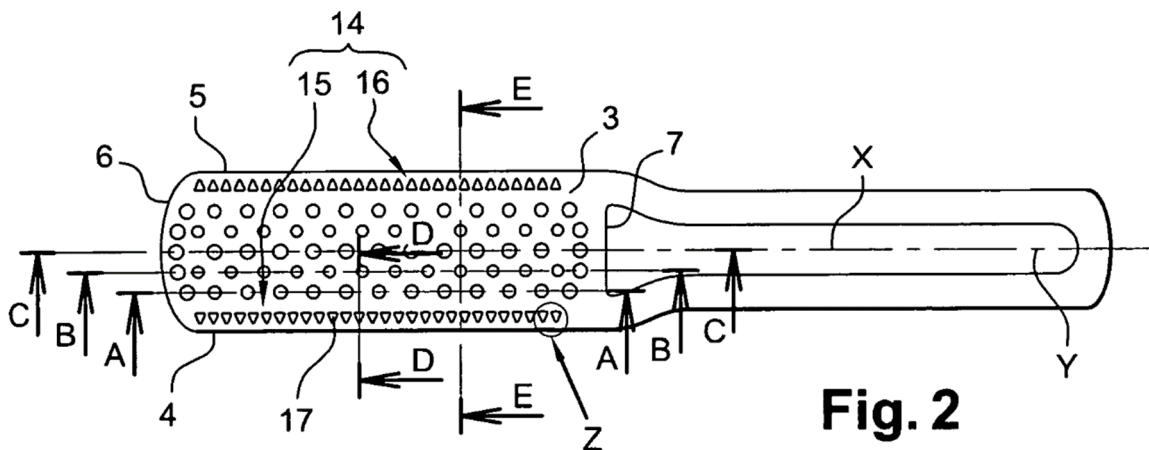


Fig. 2

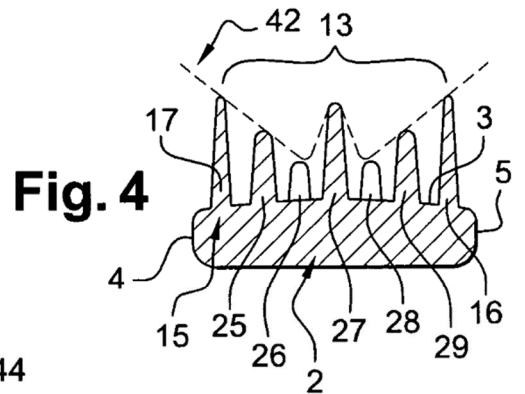


Fig. 4

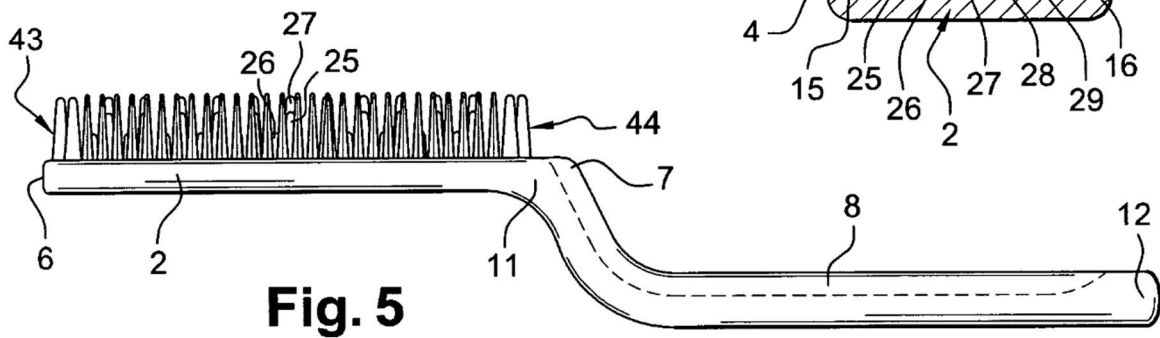


Fig. 5

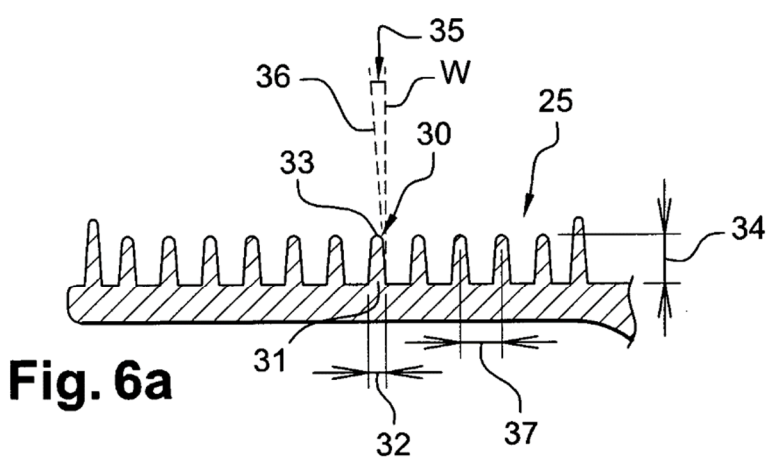


Fig. 6a

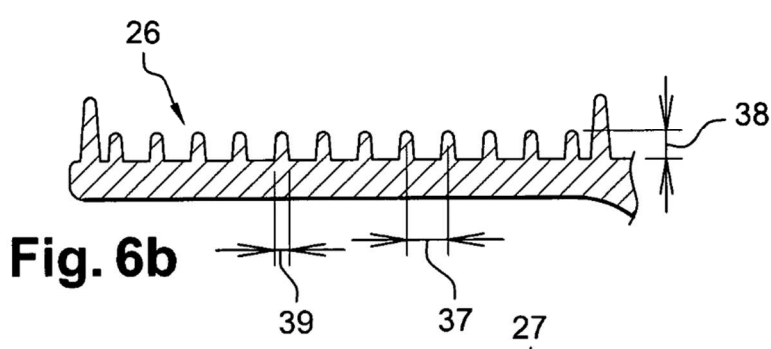


Fig. 6b

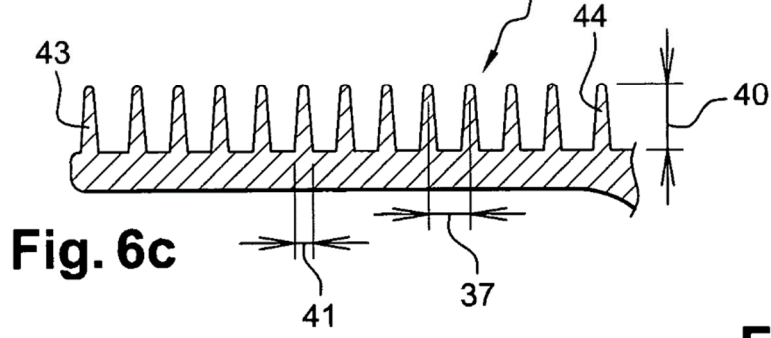


Fig. 6c

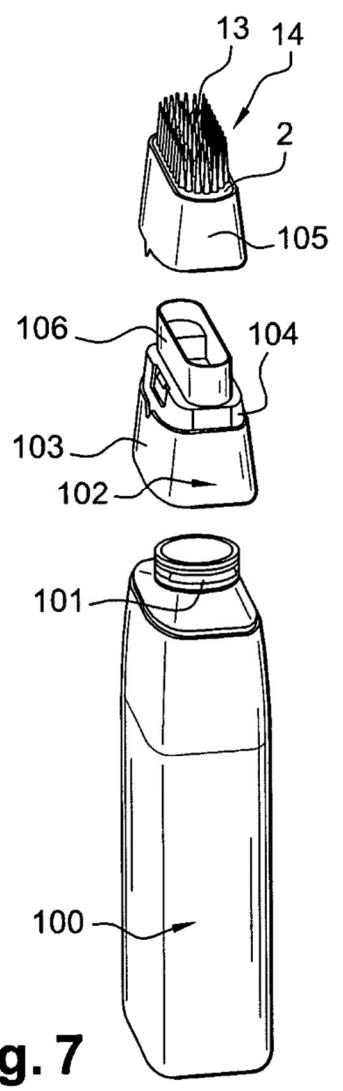


Fig. 7

