



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 824**

51 Int. Cl.:
A45D 19/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08157840 .3**

96 Fecha de presentación : **09.06.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2002748**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.12.2008**

54 Título: **Aplicador para aplicar una composición para tratamiento del cabello a un mechón de cabello.**

30 Prioridad: **15.06.2007 EP 07110391**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.08.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.08.2011

73 Titular/es: **THE PROCTER & GAMBLE COMPANY**
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, Ohio 45202, US

72 Inventor/es: **Baker, Paul Edmund y**
Smith, Paul James

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 363 824 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 una composición para tratamiento del cabello a un mechón de cabello

5 CAMPO DE LA INVENCÓN

La presente invención se refiere a un aplicador que permite obtener una aplicación precisa, no pringosa y uniforme de una composición cosmética en fibras, preferiblemente en fibras queratinosas. El aplicador según la invención está previsto especialmente para composiciones de tratamiento para el cabello para obtener efectos en el cabello.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCÓN

La aplicación de composiciones de tratamiento para el cabello en cabellos diferentes permite al usuario conseguir una apariencia distinta a una aplicación en toda la cabeza. Las composiciones de tratamiento para el cabello para obtener efectos en el cabello incluyen composiciones para la aplicación de reflejos, composiciones de tinte, composiciones para la permanente, composiciones para el peinado y mezclas de las mismas.

15

Los efectos en el cabello, tales como los que se obtienen mediante composiciones para la aplicación de reflejos y composiciones de tinte, deben ser aplicados justamente en la ubicación deseada. Por ejemplo, si se aplica una cantidad demasiado abundante de composición para la aplicación de reflejos en la raíz, es posible que la misma se transmita a los cabellos adyacentes no seleccionados. Esto puede alterar el resultado final general y puede afectar totalmente el diseño que el usuario ha intentado crear. Además, las composiciones de tratamiento para el cabello, tales como las composiciones para la aplicación de reflejos y de tinte, comprenden oxidantes fuertes para blanquear los pigmentos de melanina. Teniendo en cuenta su naturaleza química reactiva, la mayor parte de aplicaciones de composiciones para la aplicación de reflejos y de tinte, en caso de ser aplicadas en exceso de forma no prevista en la línea de la raíz, también pueden ser transmitidas al cuero cabelludo, provocando en ciertos casos una irritación innecesaria de la piel. Además, si se aplica una cantidad excesiva de producto en la raíz, el efecto de color no será consistente a lo largo de la longitud del cabello, provocando un efecto visual no deseado. En cambio, si se aplica una cantidad insuficiente de composición en el cabello, es posible que no se obtenga un efecto uniforme en el cabello, produciendo un resultado final visualmente inaceptable. Por lo tanto, es importante aplicar una cantidad consistente de producto de forma uniforme a lo largo de los cabellos a tratar.

20

25

30

Un método conocido para obtener efectos en el cabello, tales como aplicación de reflejos, es el sistema de caperuza y ganchos. Una caperuza dotada de orificios se coloca sobre la cabeza y se tira de los cabellos hacia fuera con un gancho. El sistema de caperuza y ganchos, que no es preciso en absoluto, presenta varios inconvenientes, incluyendo la selección aleatoria de los cabellos a través de los orificios de la caperuza y la probabilidad de aplicar la composición para la aplicación de reflejos solamente en una parte de los cabellos seleccionados y no en la parte de la raíz.

35

Se han diseñado varios aplicadores de tratamiento para el cabello para la aplicación de una composición de tratamiento para el cabello en mechones de cabello independientes como alternativa al sistema de caperuza y ganchos. Estos aplicadores pueden dividirse en dos tipos generales. Un tipo comprende aplicadores basados en peines y/o cepillos. El otro grupo comprende aplicadores que tienen dos partes articuladas que son móviles entre sí. Se han descrito numerosos intentos en este último grupo. En US-3.030.968 se refiere a un aplicador para material de tratamiento líquido que se carga por inmersión. Este aplicador comprende un elemento cóncavo y un elemento de guía para el cabello montados en los extremos de las patas de un muelle resiliente en forma de U. El muelle permite su compresión manual y permite que el elemento de guía para el cabello encaje en el elemento cóncavo. En US-6.062.231 describe un dispositivo para aplicar un producto para el cabello en el cabello. Este dispositivo comprende dos partes articuladas, los medios de aplicación que se cargan por inmersión y el elemento de retención para mantener el cabello en los medios del aplicador mientras se usa el dispositivo. En US-2003/0024544 se muestra otro intento, donde se describe un dispositivo dotado de una cavidad para el producto para el cabello y un elemento de retención que es deformable elásticamente. El elemento de retención puede comprender material poroso o fibroso y la cavidad está dotada al menos de una entalla para mantener los cabellos en posición durante la aplicación de la composición de tratamiento para el cabello.

40

45

50

De forma general, se admite que la auto-aplicación de una composición para conseguir efectos en el cabello es difícil *en sí misma*, de forma específica en el caso de composiciones para la aplicación de reflejos y de tinte. Para conseguir los resultados finales previstos, un aplicador de tratamiento para el cabello capaz de facilitar la auto-aplicación de una composición de tratamiento para el cabello debe estar diseñado para solucionar varios desafíos técnicos.

55

60

En primer lugar, el aplicador de tratamiento para el cabello debería aplicar una cantidad de composición de tratamiento para el cabello que sea suficiente para obtener un efecto en el cabello sin que se transmita a los cabellos adyacentes o al cuero cabelludo y a la piel.

En segundo lugar, el aplicador de tratamiento para el cabello no debería aplicar y luego retirar la composición de tratamiento para el cabello mientras el usuario mueve el aplicador a lo largo del mechón de cabello.

En tercer lugar, de forma específica, las composiciones de aplicación de reflejos y de tinte están formuladas para permanecer durante un periodo de tiempo suficientemente largo para que los elementos químicos contenidos en las mismas consigan los efectos deseados sobre las fibras queratinosas. Por lo tanto, el aplicador de tratamiento para el cabello debería estar diseñado para aplicar fácilmente composiciones de tratamiento para el cabello formuladas de forma típica como un gel, crema o pasta, evitando su salida y goteo desde el aplicador mientras el usuario trata el cabello.

En cuarto lugar, la totalidad del proceso de aplicación debería llevarse a cabo de manera cuidada y limpia, sin que la composición de tratamiento para el cabello se salga de forma imprevista del aplicador de tratamiento para el cabello.

Además, el aplicador de tratamiento para el cabello no debería dejar que la composición de tratamiento para el cabello permanezca sin usar o encerrada dentro del aplicador. Si la composición de tratamiento para el cabello queda encerrada visualmente, es posible que la misma transmita una señal más clara al usuario para que realice una recarga, haciendo de este modo que el usuario cargue más composición de tratamiento para el cabello de la que el dispositivo puede contener, provocando un mayor riesgo de que el usuario se ensucie durante la aplicación de la composición de tratamiento para el cabello.

Además, el aplicador de tratamiento para el cabello debería aplicar la composición de forma uniforme en mechones de cabello independientes. La uniformidad es muy importante cuando la composición es una composición de aplicación de reflejos o de tinte. El efecto permanente que se consigue con estas composiciones no es inmediatamente visible después de la aplicación y, si el resultado no es atractivo, no es posible revertirlo fácilmente. De este modo, un aplicador de tratamiento para el cabello debería asegurar la obtención de un recubrimiento homogéneo a lo largo de la longitud y la anchura del mechón de cabello y también de las superficies frontal y trasera.

Finalmente, un aplicador para composiciones de tratamiento para el cabello debería ser fácil de usar; debería ser indudablemente barato y fácil de producir y no debería requerir una experiencia y entrenamiento especiales en lo que respecta a la cantidad y la ubicación de la carga de composición de tratamiento para el cabello. De forma ideal, el consumidor debería ser capaz de cargar y usar el aplicador siguiendo simplemente unas pocas instrucciones suministradas por el fabricante.

Por lo tanto, en la técnica todavía no se ha conseguido obtener un aplicador capaz de superar el problema técnico definido anteriormente.

En la actualidad, se ha descubierto que un aplicador (descrito a continuación en la presente memoria) permite mejorar significativamente la aplicación de una composición de tratamiento para el cabello para obtener efectos en el cabello.

SUMARIO DE LA INVENCION

Según la invención, se da a conocer un aplicador (1) para aplicar una composición de tratamiento para el cabello en el cabello que comprende una placa (10) y una parte (20) de confinamiento; en el que dicha placa (10) tiene un perímetro (103), una superficie (101) interna sustancialmente plana y una superficie externa (102); en el que dicha parte (20) de confinamiento comprende una base (201) y una pared (202), sobresaliendo dicha pared (202) desde dicha base (201) y extendiéndose hacia arriba, teniendo dicha pared (202) un borde (222) y definiendo dicho borde (222) una abertura (203) y un volumen interno (204) de dicha parte (20) de confinamiento; en el que dicha placa (10) y dicha parte (20) de confinamiento están unidas de forma móvil por una conexión (30), de modo que dicho aplicador (1) puede alternar entre un estado cerrado y un estado abierto, en el que, cuando dicho aplicador (1) está en un estado cerrado, dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) está en una relación yuxtapuesta con dicha abertura (203) de dicha parte (20) de confinamiento, y en el que, cuando dicho aplicador (1) está en un estado abierto, dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) está en una relación distal con dicha abertura (203) de dicha parte (20) de confinamiento; en el que una primera aleta (50) se extiende desde dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) y forma con dicha superficie (101) interna sustancialmente plana un ángulo agudo α de 25° a 55°; en el que dicha primera aleta (50) se extiende una primera longitud (L1) promedio de 1 mm a 50 mm; en el que dicha primera aleta (50) comprende un borde proximal (501) y un borde distal (502); en el que dicho borde proximal (501) está unido a dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10).

Además, también se describen un método para tratar el cabello mediante el aplicador (1) de tratamiento para el cabello, un conjunto que comprende el aplicador (1) de tratamiento para el cabello y el uso de una composición de tratamiento para el cabello para obtener un efecto en el cabello con un aplicador (1) de tratamiento para el cabello según la invención.

Finalmente, según la invención, se da a conocer el uso del aplicador (1) de tratamiento para el cabello para aplicar una composición de tratamiento para el cabello en el cabello, preferiblemente en un mechón de cabello, en el que dicho uso comprende colocar dicho cabello recto entre una placa (10) que comprende una primera aleta (50), preferiblemente una primera (50) y una segunda aleta (60), y una parte (20) de confinamiento y luego doblar con dicha primera aleta (50), preferiblemente con dicha primera (50) y dicha segunda aleta (60), dicho cabello, preferiblemente dicho mechón de cabello, dentro de dicha parte (20) de confinamiento.

10 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Fig. 1A es una vista en perspectiva de una realización del aplicador según la invención. El aplicador (1) se muestra en un estado cerrado. La placa (10), que comprende una superficie externa (102), una superficie (101) interna sustancialmente plana y un perímetro (103), está conectada a la parte (20) de confinamiento a través de una conexión (30). La placa (10) comprende un eje Y. Parte de la parte (20) de confinamiento ha sido eliminada de esta representación para mostrar una primera aleta (50), que se extiende a lo largo del eje Y desde la superficie (101) interna sustancialmente plana de la placa (10). La parte (20) de confinamiento comprende una base (201) y una pared (202). El borde (222) de la pared (201) define una abertura (203) y un volumen interno (204) de la parte (20) de confinamiento.

La Fig. 1B es una vista en perspectiva de una realización del aplicador según la invención, siendo la realización mostrada en este caso similar a la mostrada en la Fig. 1A. El aplicador (1) se muestra en un estado cerrado. Parte de la parte (20) de confinamiento ha sido eliminada de esta representación para mostrar una primera aleta (50) y una segunda aleta (60). La primera aleta (50) y la segunda aleta (60) se extienden independientemente desde la superficie (101) interna sustancialmente plana de la placa (10). Cada una de dichas aletas (50; 60) comprende un borde proximal (501; 601) y un borde distal (502; 602). Los bordes proximales (501; 601) son los unidos a la superficie (101) interna sustancialmente plana de la placa (10), mientras que los bordes distales (502; 602) de esta realización convergen entre sí.

La Fig. 1C es una sección transversal de la placa (10) de una realización según la invención, y la sección transversal es transversal con respecto al eje Y y con respecto a la superficie (101) interna sustancialmente plana de la placa (10). La primera y segunda aletas (50; 60) sustancialmente idénticas se extienden independientemente desde la superficie (101) interna sustancialmente plana y forman cada una, independientemente con la superficie (101) interna sustancialmente plana de la placa (10), unos ángulos agudos α y β sustancialmente idénticos. La primera y segunda aletas (50; 60) sustancialmente idénticas se extienden independientemente desde la superficie (101) interna sustancialmente plana de la placa (10) una primera longitud (L1) promedio y una segunda longitud (L2) promedio sustancialmente idénticas. En esta realización se muestran una primera altura (H1) promedio y una segunda altura (H2) promedio sustancialmente idénticas. Unos medios (38) de unión conectan la primera aleta (50) a la segunda aleta (60).

La Fig. 2 es una vista en perspectiva de una realización del aplicador (1) según la invención. El aplicador (1) se muestra en un estado abierto. La placa (10) está conectada a la parte (20) de confinamiento a través de la conexión (30), que comprende un fulcro (35). La placa (10) comprende un perímetro (103), una superficie (101) interna sustancialmente plana y una superficie externa (102). Una primera aleta (50) y una segunda aleta (60) se extienden independientemente desde la superficie (101) interna sustancialmente plana de la placa (10) y tienen cada una independientemente una forma rectangular. En el borde (222) de la pared (202) de la parte (20) de confinamiento se muestran unos medios (401) de precintado, adyacentes a la conexión (30). En esta realización, dos mecanismos de tope, representados por dos semiesferas (402; 403) sustancialmente idénticas, están colocados en el borde (222) de la pared (202) de la parte (20) de confinamiento.

La Fig. 3 es una sección transversal de una realización del aplicador (1) según la invención. El aplicador (1) está en un estado cerrado. La placa (10) comprende un eje Y (no mostrado en la presente memoria) y la sección transversal está tomada de forma transversal al eje Y y a la superficie (101) interna sustancialmente plana de la placa (10). Una primera (50) y una segunda (60) aletas se extienden desde la superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) y forman con dicha superficie (101) interna sustancialmente plana unos ángulos agudos α y β sustancialmente idénticos. Un mechón de cabello situado entre dicha placa (10) y dicha parte (20) de confinamiento es doblado por dichas aletas (50; 60) dentro del volumen interno (204) de dicha parte (20) de confinamiento. En el interior del círculo se ha ampliado la distancia promedio (D1) entre la superficie (101) interna sustancialmente plana de la placa (10) y el borde (222) de la pared (202) de la parte (20) de confinamiento. La flecha doble de la parte superior de la Fig. 3 indica que el aplicador (1) es bidireccional.

La Fig. 4A muestra una realización de la placa (10) de un aplicador según la invención. Una primera y una segunda aletas (50; 60) se extienden independientemente desde la superficie (101) interna sustancialmente plana de la placa (10) y forman, independientemente con dicha superficie (101) interna sustancialmente plana,

unos ángulos agudos α y β sustancialmente idénticos. Tres aletas adicionales (70; 80; 90) se extienden independientemente entre sí y también independientemente con respecto a dichas primera y segunda aletas (50; 60). Los bordes distales (502; 602) de la primera y segunda aletas (50; 60) convergen entre sí.

5 La Fig. 4B muestra una realización del aplicador según la invención. Una primera y una segunda aletas (50; 60) se extienden independientemente desde la superficie (101) interna sustancialmente plana de la placa (10) y forman, independientemente con dicha superficie (101) interna sustancialmente plana, unos ángulos agudos α y β sustancialmente idénticos. Los bordes distales (502; 602) de la primera (50) y segunda (60) aletas están orientados en la misma dirección, sin converger. Tres aletas adicionales (70; 80; 90) se extienden independientemente entre sí y también independientemente con respecto a dichas primera y segunda aletas (50; 60). La flecha única de la parte superior de la Fig. 4B indica que el aplicador (1) es unidireccional, tal como se describe a continuación. Se muestra una realización de unos medios (40) de soporte.

10 La Fig. 5A es una vista de la superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) según la invención, en la que los planos (P11, P12, P13, P14 y P15), perpendiculares al eje Y y paralelos a dicha superficie (101) interna sustancialmente plana, dividen de forma equivalente el borde proximal (501) de dichas primera (50) y segunda (60) aletas. Los planos (P11 a P15) cortan dicho perímetro (103) de dicha placa (10), identificando diez posiciones (1001 a 1010) en dicho perímetro (103) de dicha placa (10) en las que medir la distancia promedio (D1).

15 Las Figs. 5B y 5D muestran vistas de la superficie (101) interna sustancialmente plana de una placa (10) según la invención. El eje Y se muestra cruzando dos tiras (11; 12), colocadas en la superficie interna (101) de la placa (10) para funcionar como un mecanismo de tope. Dos ranuras (49; 59) están presentes a través de la placa (10).

20 La Fig. 5C muestra una sección transversal de la placa (10) de la Fig. 5B, tomada a lo largo de cualquiera de los planos (P11 a P15) o en cualquier plano paralelo entre esos planos (P11 a P15). En esta Fig., la primera (50) y la segunda (60) aletas se muestran introducidas por deslizamiento en las ranuras (49; 59), que tienen una forma sustancialmente rectangular, unos ángulos agudos α y β sustancialmente idénticos y una primera y segunda longitudes promedio (L1; L2) sustancialmente idénticas. Una tira ha sido eliminada para mostrar la primera y la segunda aletas (50; 60), mostrándose la otra tira (12).

25 La Fig. 6 muestra, para una realización del aplicador (1) de tratamiento para el cabello según la invención, la manera en la que el promedio (\blacklozenge) de la dosificación en el cabello y el promedio (\blacksquare) de la uniformidad cambian al cambiar los ángulos agudos α y β cuando se aplica una solución pigmentada Carbopol™ 956 en un mechón de cabello.

30 La Fig. 7 muestra, para una realización del aplicador (1) de tratamiento para el cabello según la invención, la manera en la que el promedio (\blacklozenge) de la dosificación en el cabello y el promedio (\blacksquare) de la uniformidad cambian al cambiar los ángulos agudos α y β cuando se aplica una composición para la aplicación de reflejos en un mechón de cabello.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

35 La presente invención se caracteriza por la relación sinérgica que presentan las características descritas en la presente memoria al combinarse entre sí según la relación específica seleccionada en la presente invención para solucionar el problema técnico mencionado anteriormente.

40 En la presente invención, el término cabello se refiere a cabello vivo, es decir, de un cuerpo vivo, y a cabello no vivo, es decir, de una peluca, postizo u otra agregación de fibra queratinosa no viva. Se ha previsto cabello de mamíferos, preferiblemente humano.

45 En la presente invención, el término "cabello" se refiere a una única fibra queratinosa, y el término "mechón de cabello" se refiere a una pluralidad de cabellos según el significado otorgado en la presente memoria.

50 Para conseguir el efecto técnico descrito en la presente memoria, el aplicador (1) para aplicar una composición de tratamiento para el cabello según la presente invención comprende una placa (10) unida de forma móvil mediante una conexión (30) a una parte (20) de confinamiento, tal como se muestra en la Fig. 1A. Dicha placa (10) comprende un perímetro (103), una superficie (101) interna sustancialmente plana y una superficie externa (102). El aplicador (1) se caracteriza por una primera aleta (50), que se extiende desde dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) y se extiende una primera longitud (L1) promedio de aproximadamente 1 mm a aproximadamente 50 mm. Dicha primera aleta (50) forma con dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) un ángulo agudo α de aproximadamente 25° a aproximadamente 55°. Preferiblemente, una segunda aleta (60) se extiende desde dicha superficie interna sustancialmente plana de dicha placa (10), independientemente con respecto a dicha primera aleta (50), y se extiende independientemente una segunda

longitud (L2) promedio de aproximadamente 1 mm a aproximadamente 50 mm. Dicha segunda aleta (60) forma con dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10), independientemente con respecto a dicha primera aleta (50), un ángulo agudo β de aproximadamente 25° a aproximadamente 55°.

- 5 Preferiblemente, dicho ángulo agudo α y/o dicho ángulo agudo β son de aproximadamente 35° a aproximadamente 55°, más preferiblemente de aproximadamente 35° a aproximadamente 50°.

10 Dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) del aplicador (1) según la invención comprende un eje Y que se extiende de forma sustancialmente recta desde el centro de dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) y cruza transversalmente dicha conexión (30), preferiblemente en perpendicular a la conexión (30). Cada una de dichas primera (50) y segunda (60) aletas tiene un borde proximal (501; 601) y un borde distal (502; 602). Dichos bordes proximales (501; 601) son los unidos a dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10), tal como se muestra en la Fig. 1B. Preferiblemente, dicho borde proximal (501) de dicha primera aleta (50) es sustancialmente paralelo a dicho borde proximal (601) de dicha segunda aleta (60). Más preferiblemente, dichos bordes distales (502; 602) de dichas primera y segunda aletas (50; 60) convergen entre sí, tal como se muestra en la Fig. 1B. Aún más preferiblemente, dicho borde proximal (501) de dicha primera aleta (50) y dicho borde proximal (601) de dicha segunda aleta (60) son sustancialmente paralelos a dicho eje Y. Dichas primera y segunda aletas (50; 60) se extienden independientemente desde dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) y, preferiblemente, forman independientemente con dicha superficie (101) interna sustancialmente plana unos ángulos agudos α y β sustancialmente idénticos, tal como se muestra en la Fig. 1C. Más preferiblemente, dichas primera y segunda aletas (50; 60) se extienden independientemente para unas longitudes promedio (L1) y (L2) sustancialmente idénticas, tal como se muestra en la Fig. 1C.

25 La parte (20) de confinamiento según la invención está formada por una base (201) y una pared (202), sobresaliendo dicha pared (202) desde dicha base (201) y extendiéndose hacia arriba. Dicha pared (202) tiene un borde (222) que define una abertura (203) y un volumen interno (204) de dicha parte (20) de confinamiento. Por lo tanto, la parte (20) de confinamiento está configurada de cualquier modo para contener una composición de tratamiento para el cabello, tal como se ha descrito anteriormente. La parte (20) de confinamiento puede incluso consistir en la palma de la mano del usuario, siendo la conexión (30) con dicha placa (10) la base del dedo pulgar. Dicha placa (10) y dicha parte (20) de confinamiento están unidas de forma móvil por una conexión (30), de modo que dicho aplicador (1) puede alternar entre un estado abierto y un estado cerrado. En este último estado, dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) está en una relación yuxtapuesta con dicha abertura (203) de dicha parte (20) de confinamiento. Cuando el aplicador (1) está en un estado cerrado, el mismo comprende una distancia promedio (D1) de dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) a dicho borde (222) de dicha parte (20) de confinamiento, tal como se muestra en la Fig. 3. Preferiblemente, dicha distancia promedio (D1) es de aproximadamente 0,5 mm a aproximadamente 5 mm, más preferiblemente de aproximadamente 0,8 mm a aproximadamente 4,0 mm, aún más preferiblemente de aproximadamente 1,0 mm a aproximadamente 3,0 mm.

40 Esta combinación específica de características en el aplicador (1) según la invención permite obtener una solución a los problemas técnicos descritos anteriormente y conseguir el recubrimiento del cabello con una composición de tratamiento para el cabello aplicando una deposición suficiente pero no excesiva de la composición de tratamiento para el cabello y permitiendo una aplicación uniforme y no pringosa.

45 1. Aplicador

Dicha placa (10) y dicha parte (20) de confinamiento de dicho aplicador (1) de tratamiento para el cabello según la invención tienen un tamaño ergonómico y, por lo tanto, pueden sujetarse fácilmente con cada mano. La forma de dicha placa (10) puede variar. Es posible usar una forma rectangular, cuadrada, circular, elíptica, oblonga o una combinación de las mismas, ya que son fáciles de fabricar, aunque también es posible usar otras formas, especialmente las fácilmente reconocibles por los consumidores.

55 El perímetro (103) de dicha placa (10) y el borde (222) de dicha pared (202) de dicha parte (20) de confinamiento pueden ser curvilíneos o afilados. Preferiblemente, independientemente de su forma, dicho perímetro (103) de dicha placa (10) tiene sustancialmente la misma extensión que dicho borde (222) de dicha parte (20) de confinamiento.

60 Dicha superficie (101) interna sustancialmente plana, dicha superficie externa (102) de dicha placa (10), así como dicho fondo (201) y dicha pared (202) de dicha parte (20) de confinamiento, pueden también comprender una o más áreas que presentan diferencias visibles y/o táctiles con respecto a dicha superficie (101) interna sustancialmente plana y/o con respecto a dicha superficie externa (102) y/o con respecto a dicho fondo (201) y/o con respecto a dicha pared (202). Dichas diferencias visibles o táctiles comprenden diferencias en el color y/o el tono, diferencias en diseños, marcas y/o estampados. Estas diferencias visibles o táctiles, diferencias en el color y/o el tono, diferencias en diseños, marcas y/o estampados, especialmente las presentes en la parte (20) de confinamiento, pueden estar

dispuestas para indicar en qué ubicación y en qué cantidad debería cargarse la composición de tratamiento para el cabello en el aplicador (1) de tratamiento para el cabello.

5 Dicha superficie interna (101) de dicha placa (10) es sustancialmente plana, mientras que dicha superficie externa (102) de dicha placa (10), dicho fondo (201) y dicha pared (202) de dicha parte (20) de confinamiento pueden ser sustancialmente planos o curvados de forma independiente. Preferiblemente, el fondo (201) de dicha parte (20) de confinamiento es sustancialmente plano. Dicha superficie (101) interna sustancialmente plana puede tener un área superficial de aproximadamente 2 cm² a 150 cm², preferiblemente de aproximadamente 2 cm² a aproximadamente 70 cm², más preferiblemente de aproximadamente 3 cm² a aproximadamente 50 cm², aún más preferiblemente de aproximadamente 4 cm² a aproximadamente 30 cm².

15 Dicha placa (10) y/o dicha parte (20) de confinamiento o al menos una parte de las mismas pueden comprender una o más cavidades, una o más ranuras en forma de V o U o combinaciones de las mismas. Dichas cavidades o ranuras pueden estar situadas de forma independiente en dicha superficie (101) interna sustancialmente plana, en dicha superficie externa (102), en dicho fondo (201), en dicha pared (202) o combinaciones de los mismos.

20 Dicha placa (10) y dicha parte (20) de confinamiento pueden estar fabricadas a partir de cualquier material conocido o combinaciones de materiales capaces de soportar una composición de tratamiento para el cabello. Los materiales adecuados son resinas de polímero tales como poliolefinas, p. ej., polipropileno, polietileno o tereftalato de polietileno. Otros materiales que podrían ser usados incluyen poli(cloruro de vinilo), poliamida, acetilo, estireno butadieno acrilonitrilo, acrílico, acrilato estireno acrilonitrilo, etileno alcohol vinílico, policarbonato, poliestireno, silicona o un elastómero termoplástico, un vulcanato termoplástico o copolímeros cuando resulte adecuado; sustratos maleables flexibles, tales como cartones, sustratos basados en metal y hojas de aluminio, sustratos peliculares o múltiples laminados o combinaciones de múltiples capas de dichos materiales.

30 El método de fabricación de dicha placa (10) y dicha parte (20) de confinamiento puede incluir, aunque no de forma limitativa, moldeado por inyección, moldeado por inyección simultánea, sobremoldeado, montaje dentro del molde, moldeado por compresión, moldeado por soplado, termoconformado o conformado al vacío de una envoltura de tipo blíster, y el laminado sobre un plástico de soporte o material de base en un plano horizontal o vertical.

35 Una conexión (30) une de forma móvil dicha placa (10) y dicha parte (20) de confinamiento. La conexión (30) es necesaria en el aplicador (1) para mejorar la percepción de control del usuario sobre el aplicador (1) y para permitir al usuario guiar el aplicador (1) con el uso de cualquier mano, de forma precisa y fácil, en cada mechón de cabello. Además, la conexión (30) permite al usuario mover el aplicador (1) de un mechón de cabello a otro sin tener que ajustar la posición de dicha placa (10) sobre dicha parte (20) de confinamiento después de cada aplicación.

40 Una conexión (30) entre dicha placa (10) y dicha parte (20) de confinamiento según la presente invención permite alternar el aplicador (1) de tratamiento para el cabello entre un estado abierto y un estado cerrado. En una realización de dicho aplicador (1), en un estado abierto, tal como se muestra en la Fig. 2, el ángulo entre dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) y el borde (222) de dicha pared (202) de dicha parte (20) de confinamiento puede oscilar entre 20° y 275°, preferiblemente entre 30° y 190°, más preferiblemente entre 40° y 90°. Cuando el aplicador (1) está en un estado cerrado, tal como se muestra en las Figs. 1A y 1B, dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) está en una relación yuxtapuesta con dicha abertura (203) de dicha parte (20) de confinamiento, y al menos una parte de dicha primera aleta (50), preferiblemente una parte de dicha primera (50) y/o dicha segunda aleta (60), está situada dentro de dicho volumen interno (204) de dicha parte (20) de confinamiento. Dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) presenta una distancia promedio (D1) a dicho borde (222) de dicha pared (202), tal como se muestra en la Fig. 3. Preferiblemente, dicha distancia promedio (D1) es de aproximadamente 0,5 mm a aproximadamente 5,0 mm, más preferiblemente de aproximadamente 0,8 mm a aproximadamente 4,0 mm, aún más preferiblemente de aproximadamente 1,0 mm a aproximadamente 3,0 mm. La distancia promedio (D1) se determinó usando un pie de rey Mitutoyo Digimatic, tal como se describe a continuación. Cuando dicho aplicador (1) está en un estado cerrado y dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) está en una relación yuxtapuesta con dicha abertura (203) de dicha parte (20) de confinamiento, se colocó un pie de rey Mitutoyo Digimatic en el perímetro (103) de dicha placa (10) y se midió la distancia a dicho borde (222). Esta etapa se repitió en diez posiciones diferentes. Estas diez posiciones diferentes en dicho perímetro (103) de dicha placa (10) consistieron en los puntos 1001 a 1010, tal como se muestra en la Fig. 5A. Los planos (P11 a P15) eran perpendiculares al eje Y y paralelos a dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10). Esos cinco planos (P11 a P15) dividían de forma equivalente dicho borde proximal (501) de dicha primera aleta (50). Cuando está presente una segunda aleta (60), la aleta que tenía la anchura promedio (W1; W2) más grande en dicho borde proximal (501; 601) es

la aleta que queda dividida de forma equivalente por estos cinco planos (P11 a P15), tal como se describe a continuación en la presente memoria.

5 El estado cerrado es el estado en el que, cuando un cabello, preferiblemente un mechón de cabello, se coloca sustancialmente recto entre dicha parte (20) de confinamiento y dicha placa (10), que comprende una primera aleta (50), preferiblemente una primera aleta (50) y una segunda aleta (60), dicho cabello o mechón de cabello es doblado en el volumen interno (204) de dicha parte (20) de confinamiento por dicha primera aleta (50), preferiblemente por dicha primera aleta (50) y dicha segunda aleta (60), tal como se muestra en la Fig. 3.

10 Dicha placa (10) y dicha parte (20) de confinamiento pueden pivotar alrededor de dicha conexión (30) para alternar entre un estado abierto y un estado cerrado; en una realización, el aplicador (1) de tratamiento para el cabello está en un estado abierto y el usuario aplica presión en la superficie externa (102) de dicha placa (10) y en dicho fondo (201) de dicha parte (20) de confinamiento para disponer el aplicador (1) en un estado cerrado. Para mover dicha placa (10) y dicha parte (20) de confinamiento nuevamente de un estado cerrado a un estado abierto, dicha superficie externa (102) de dicha placa (10) o dicha base (201) de dicha parte (20) de confinamiento pueden estar dotadas independientemente de uno o más medios adaptados para los dedos del usuario, o la propia conexión (30) puede restablecer la orientación inicial de dicha placa (10) y dicha parte (20) de confinamiento, preferiblemente por desviación elástica. Preferiblemente, la propiedad de desviación elástica no debería actuar de forma incontrolable e imprevista, ya que de otro modo es posible lastimar la mano y los dedos del usuario. Una desviación elástica incontrolada puede desplazar de forma imprevista la composición de tratamiento para el cabello con respecto al aplicador (1) de tratamiento para el cabello, haciendo que el mismo quede pringoso. Preferiblemente, la conexión (30) debería funcionar con presiones aplicables adecuadas para usar por la mayor parte de consumidores.

25 Las características de dicha conexión (30) pueden ser una propiedad intrínseca del material usado para fabricar dicha conexión (30) o pueden obtenerse mediante el propio diseño de la conexión (30). Preferiblemente, la conexión (30) no debería romperse o quedar dañada de modo que afecte a su funcionamiento en unas pocas aplicaciones. Preferiblemente, la conexión (30) no debería ser demasiado resistente a la presión aplicada por el usuario, ya que de otro modo esto podría provocar dolor en la mano y los dedos del usuario durante su uso respectivo. La conexión (30) tampoco debería ser demasiado débil o proporcionar una percepción de guiado del aplicador (1) de tratamiento para el cabello escasa o inexistente.

30 La placa (10) y la parte (20) de confinamiento están conectadas a través de cualquier medio adecuado que cumple los requisitos descritos anteriormente para la conexión (30), incluyendo la mano del usuario, por ejemplo, mediante los dedos pulgar e índice. En una realización, dicha placa (10) y dicha parte (20) de confinamiento están montadas en los extremos de los brazos de una conexión (30) en forma de pinzas o en forma de tenacillas. En otra realización, dicha placa (10) y dicha parte (20) de confinamiento están conectadas a través de una o más articulaciones, preferiblemente una articulación. Dicha conexión (30) puede comprender un fulcro (35), tal como se muestra en la Fig. 2. Más preferiblemente, dicha conexión (30) es contigua y está situada adyacente a dicho perímetro (103) de dicha placa (10) y a dicho borde (222) de dicha parte (20) de confinamiento. Dicha articulación o articulaciones pueden estar conformadas de diversas maneras, incluyendo: una articulación "viva" moldeada por inyección, una articulación moldeada por inyección simultánea, una articulación sobremoldeada, montada dentro del molde, un muelle de lámina u otra unidad de muelle adecuada, una articulación de paleta, un pliegue formado por un corte troquelado, una muesca o doblez.

45 En algunas realizaciones, dicha placa (10) y dicha parte (20) de confinamiento tienen una parte hembra de la articulación incorporada en su diseño. La parte hembra de la articulación se crea durante el proceso de fabricación de dicha placa (10) y de dicha parte (20) de confinamiento, por ejemplo, durante el proceso de moldeado por inyección. Un pasador está diseñado para ser montado en ambas partes hembra de la articulación creadas en dicha placa (10) y dicha parte (20) de confinamiento. El pasador, preferiblemente de forma rectangular, está fabricado a partir de una resina de polímero, tal como poliolefina, preferiblemente polipropileno. El pasador se monta en las partes hembra de dicha placa (10) y dicha parte (20) de confinamiento para crear la articulación.

55 En algunas realizaciones, dicha placa (10) y dicha parte (20) de confinamiento pueden ser fabricadas en el mismo molde de inyección, por ejemplo, en polipropileno. Es posible crear una articulación viva, hecha también de polipropileno, entre dicha placa (10) y dicha parte (20) de confinamiento. Es posible usar polipropileno para obtener una articulación viva que puede doblarse muchas veces sin romperse. De forma típica, la articulación viva está cerrada durante el proceso de desmoldado.

60 En algunas realizaciones, dicha placa (10) y dicha parte (20) de confinamiento pueden ser fabricadas en el mismo molde de inyección, por ejemplo, en polipropileno, y es posible crear una articulación por inyección simultánea, montaje dentro del molde o sobremoldeado de un elastómero termoplástico o un vulcanato

termoplástico o cualquier otro material que es posible usar para obtener una articulación con las propiedades descritas anteriormente.

2. Aletas

El aplicador (1) según la invención comprende una primera aleta (50), preferiblemente una primera y una segunda aletas (60), que se extienden independientemente desde dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10). Dentro del alcance de la presente invención, el término "aleta" define una tira u hoja de material, preferiblemente con un espesor sustancialmente constante, tal como se describe a continuación. La forma de dichas primera (50) y/o segunda aletas (60) puede variar; preferiblemente, dichas primera (50) y/o segunda (60) aletas tienen forma de paralelepípedo, en el que dos de las seis caras se extienden un área que es al menos dos veces más grande, preferiblemente cinco veces más grande, que el área de cualquier otra de las cuatro caras. Preferiblemente, estas dos caras tienen una superficie sustancialmente plana. La forma de dichas primera (50) y segunda (60) aletas puede variar. Puede resultar útil una forma rectangular, cuadrada, circular, elíptica, oblonga o combinaciones de las mismas. Es preferida una forma rectangular, tal como se muestra en las Figs. 1 a 3.

Cuando dicho aplicador (1) comprende solamente una aleta, dicha aleta se denomina primera aleta (50) y el ángulo agudo que dicha primera aleta (50) forma con dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) se denomina ángulo agudo α ; cuando dicho aplicador (1) comprende dos aletas, dichas aletas se denominan primera (50) y segunda (60) aleta. El ángulo agudo formado por dicha segunda aleta (60) se denomina ángulo agudo β para distinguirlo del ángulo agudo α .

Tal como se muestra en la Fig. 1A, una primera aleta (50) se extiende desde dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) y se extiende una primera longitud (L1) promedio de aproximadamente 1 mm a aproximadamente 50 mm, preferiblemente de aproximadamente 2 mm a aproximadamente 25 mm, más preferiblemente de aproximadamente 3 mm a aproximadamente 15 mm. Dicha primera aleta (50) forma con dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) un ángulo agudo α de aproximadamente 25° a aproximadamente 55°. Preferiblemente, dicho ángulo agudo α es de aproximadamente 35° a aproximadamente 50°.

Preferiblemente, una segunda aleta (60) se extiende desde dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10), independientemente con respecto a dicha primera aleta (50), tal como se muestra en las Figs. 1B, 1C y 2, y se extiende independientemente con respecto a dicha primera aleta (50) una segunda longitud (L2) promedio de aproximadamente 1 mm a aproximadamente 50 mm, preferiblemente de aproximadamente 2 mm a aproximadamente 25 mm, más preferiblemente de aproximadamente 3 mm a aproximadamente 15 mm. Dicha segunda aleta (60) forma con dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) un ángulo agudo β de aproximadamente 25° a aproximadamente 55°, independientemente con respecto a dicho ángulo agudo α formado por dicha primera aleta (50). Preferiblemente, dicho ángulo agudo β es de aproximadamente 35° a aproximadamente 55°, más preferiblemente de aproximadamente 35° a aproximadamente 50°.

Cada una de dichas primera (50) y segunda (60) aletas tiene un borde proximal (501; 601) y un borde distal (502; 602). Dichos bordes proximales (501; 601) son los unidos a dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10), tal como se muestra en la Fig. 1B. Dichos bordes distales (502; 602) pueden ser sinusoidales o almenados; preferiblemente, dichos bordes distales (502; 602) son rectos y sus perfiles pueden ser curvilíneos o afilados. Cada uno de dichos bordes proximales (501; 601) está delimitado independientemente por una anchura promedio (W1) de dicha primera aleta (50) y por una anchura promedio (W2) de dicha segunda aleta (60), y delimitado independientemente por un espesor promedio (T1) de dicha primera aleta (50) y por un espesor promedio (T2) de dicha segunda aleta (60). Preferiblemente, dichas anchuras promedio (W1) y (W2) son de aproximadamente 20 cm a aproximadamente 0,5 cm, más preferiblemente entre 15 cm y 1,0 cm, y aún más preferiblemente entre 10 cm y 1,5 cm.

Preferiblemente, dichos espesores promedio (T1) y (T2) son de aproximadamente 5 mm a aproximadamente 0,1 mm, más preferiblemente de aproximadamente 4 mm a 0,5 mm, y aún más preferiblemente de aproximadamente 3 mm a 0,5 mm.

Preferiblemente, dichos bordes distales (502; 602) tienen unas anchuras promedio (W1; W2) sustancialmente idénticas y unos espesores promedio (T1; T2) sustancialmente idénticos. Dichos bordes distales (501; 601) pueden tener unas dimensiones similares a las descritas anteriormente para dichos bordes proximales (502; 602).

Según la presente invención, cuando están presentes una primera (50) y una segunda (60) aletas, la aleta que tiene la mayor anchura promedio (W1; W2) de dicho borde proximal (501; 601) se denomina primera aleta (50).

La primera longitud (L1) promedio y el ángulo agudo α de dicha primera aleta (50) definen trigonómicamente una primera altura (H1) promedio de dicha primera aleta (50) desde dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10), tal como se muestra en la Fig. 1C. La segunda longitud (L2) promedio y el ángulo agudo β de dicha segunda aleta (60) también definen trigonómicamente una segunda altura (H2) promedio de dicha segunda aleta (60) desde dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10), tal como se muestra en la Fig. 1C. Preferiblemente, dicha primera altura (H1) promedio de dicha primera aleta (50) y dicha segunda altura (H2) promedio de dicha segunda aleta (60) son de aproximadamente 41,0 mm a aproximadamente 0,4 mm, más preferiblemente de aproximadamente 20,5 mm a aproximadamente 0,8 mm, y aún más preferiblemente de aproximadamente 12,3 mm a aproximadamente 1,3 mm.

Dichas primera y segunda aletas (50; 60) pueden extenderse desde dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) en cualquier orientación entre sí. Preferiblemente, dichas primera (50) y segunda (60) aletas se extienden desde dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de modo que dicho borde proximal (501) de dicha primera aleta (50) es sustancialmente paralelo a dicho borde proximal (601) de dicha segunda aleta (60). Preferiblemente, dicho borde proximal (501) de dicha primera aleta (50), más preferiblemente dicho borde proximal (501) de dicha primera aleta (50) y dicho borde proximal (601) de dicha segunda aleta (60), son sustancialmente paralelos a dicho eje Y de dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10), tal como se muestra en la Fig. 1B.

Cuando el aplicador (1) comprende una primera y una segunda aletas (50; 60), dicho borde distal (502) de dicha primera aleta (50) y el borde distal (602) de dicha segunda aleta (60) pueden converger entre sí, tal como se muestra en la Fig. 1B, o pueden divergir en direcciones opuestas o pueden estar orientados en la misma dirección sin divergir, tal como se muestra en la Fig. 4B.

Preferiblemente, dichas primera y segunda aletas (50; 60) se extienden desde dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) de modo que dichos bordes distales (502; 602) convergen entre sí, tal como se muestra en la Fig. 1B. Aún más preferiblemente, dichas primera y segunda aletas (50; 60) se extienden independientemente desde dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) y forman independientemente con dicha superficie (101) interna sustancialmente plana unos ángulos agudos α y β sustancialmente idénticos, tal como se muestra en la Fig. 1C. Aún más preferiblemente, dichas primera y segunda aletas (50; 60) se extienden independientemente unas longitudes promedio (L1) y (L2) sustancialmente idénticas, tal como se muestra en la Fig. 1C.

Cuando el aplicador (1) según la invención comprende solamente una primera aleta (50), tal como se muestra en la Fig. 1A, o una primera (50) y una segunda (60) aletas orientadas en la misma dirección, tal como se muestra en la Fig. 4B, el aplicador (1) es unidireccional. Cuando el aplicador (1) comprende una primera (50) y una segunda (60) aletas cuyos bordes distales (502; 602) convergen entre sí o divergen en direcciones opuestas, el aplicador (1) es bidireccional. Los términos "unidireccional" y "bidireccional" se explican de forma más detallada a continuación en la sección del método de uso.

Según la presente invención, una o más aletas adicionales (70; 80; 90) pueden estar presentes. Dichas una o más aletas adicionales (70; 80; 90) se extienden independientemente desde dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10), tal como se muestra en las Figs. 4A y 4B.

Dicha primera (50) y segunda (60) aletas y dichas aletas adicionales (70; 80; 90) pueden comprender una variedad de materiales y pueden fabricarse independientemente con respecto a dicho aplicador (1). Ejemplos de materiales útiles para dichas primera (50) y segunda (60) aletas incluyen, aunque no de forma limitativa, una resina de polímero, tal como una poliolefina, p. ej., polipropileno, polietileno o tereftalato de polietileno. Otros materiales que podrían ser usados incluyen poli(cloruro de vinilo), poliamida, acetilo, estireno butadieno acrilonitrilo, acrílico, acrilato estireno acrilonitrilo, etileno alcohol vinílico, policarbonato, acetato de celulosa, policloropreno, etileno vinilo acetato, policlorotrifluoroetileno, óxido de polifenileno, polisulfona, poliuretano, politetrafluoroetileno, acetato de polivinilo o poliestireno, caucho natural, látex, nylon, nitrilo, poliuretano de silicona o un elastómero termoplástico o copolímeros cuando resulte adecuado, o espumas o un sustrato maleable flexible, tal como papel, cartón, sustratos basados en metal y hoja de aluminio, sustratos pelliculares o múltiples laminados o combinaciones de múltiples capas de dichos materiales. Preferiblemente, dichas primera (50) y segunda (60) aletas y dichas aletas adicionales (70; 80; 90) son flexibles.

En algunas realizaciones, ambas primera y segunda aletas (50; 60) y dicha placa (10) pueden fabricarse dentro del mismo molde de inyección o inyección simultánea, por ejemplo, a partir de polipropileno, estireno butadieno acrilonitrilo, acrílico, acrilato estireno acrilonitrilo, etileno alcohol vinílico, policarbonato, poliestireno, silicona o un elastómero termoplástico. El método de fabricación de dichas primera y segunda aletas (50; 60) puede ser independiente con respecto a dicho dispositivo (1) de aplicación. Los procesos de fabricación útiles pueden incluir, aunque no de forma limitativa, moldeado por inyección, moldeado por inyección simultánea, sobremoldeado, montaje dentro del molde, moldeado por compresión, moldeado por soplado, termoconformado o

conformado al vacío. Cuando dicha primera aleta y dicha segunda aleta (50; 60), así como dichas aletas adicionales (70; 80; 90), están fabricadas independientemente con respecto a dicho dispositivo (1) de aplicación, las mismas pueden unirse mediante cualquier método adecuado a la superficie interna (101) de dichas placas (10). Los métodos útiles son, aunque no de forma limitativa, soldadura por calor, incluyendo presión, fuerzas ultrasónicas, radiofrecuencias o altas frecuencias, adhesivos activados por calor extruídos simultáneamente. Dicha primera aleta y dicha segunda aleta (50; 60) también pueden unirse al dispositivo (1) de aplicación mediante adhesivo, incluyendo cinta de dos caras, composiciones termoendurecibles, unión por fusión por calor y por precintado en frío, adhesión o laminado por extrusión. También es posible usar una interconexión o entrelazado mecánicos, tal como Velcro®, fijaciones de pinzas, de cierre de presión, juntas de precintado, pasadores de fijación y magnetismo para adherir dicha primera aleta y dicha segunda aleta (50; 60) al dispositivo (1) de aplicación. Finalmente, dichas primera y segunda aletas (50; 60) pueden encajar mecánicamente en unas ranuras practicadas a través de la placa (10), tal como se describe en los datos experimentales mostrados a continuación.

Opcionalmente, uno o más medios (38) de unión pueden estar dispuestos para conectar dicha primera aleta (50) a dicha segunda aleta (60), tal como se muestra en la Fig. 1B. Dichos uno o más medios (30) de unión pueden conectar también cualquiera de dichas una o más aletas adicionales (70; 80; 90) a dicha primera (50) y/o a dicha segunda (60) aleta. Unos medios (38) de unión tienen una función similar a la de un travesaño en una escalera y, preferiblemente, tienen una dimensión mínima para no provocar ningún desplazamiento de la composición de tratamiento para el cabello cuando se usa el aplicador.

Opcionalmente, uno o más medios (40) de soporte pueden estar dispuestos para conectar dichas primera (50) y/o segunda (60) aletas a dicha superficie (101) interna sustancialmente plana, tal como se muestra en la Fig. 4B. Dichos uno o más medios (40) de soporte también pueden conectar cualquiera de dichas una o más aletas adicionales (70; 80; 90) a dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10).

Los materiales adecuados para fabricar dichos medios (38) de unión y dichos medios (40) de soporte pueden seleccionarse de los detallados anteriormente para fabricar dicha primera aleta (50).

3. Datos experimentales

De forma sorprendente, el presente inventor ha descubierto que, para aplicar satisfactoriamente una composición de tratamiento para el cabello en el cabello, preferiblemente en un mechón de cabello, en primer lugar, dicho mechón de cabello debe entrar en contacto con la composición de tratamiento para el cabello contenida en el aplicador (1), en segundo lugar, dicha composición de tratamiento para el cabello que ya ha entrado en contacto con dicho cabello debería aplicarse en dicho cabello y, en tercer lugar, al usar dicho aplicador (1) a lo largo de toda la longitud de dicho cabello, la composición de tratamiento para el cabello que ya se ha aplicado no debería retirarse de dicho cabello.

Sin pretender imponer ninguna teoría, se considera que para aplicar una composición de tratamiento para el cabello en el cabello, preferiblemente en un mechón de cabello, dicho cabello se coloca sustancialmente recto entre una parte (20) de confinamiento y una placa (10) que comprende una primera (50) aleta, preferiblemente una primera (50) y una segunda (60) aletas, y luego dicho cabello es doblado por dicha primera aleta (50), preferiblemente por dichas primera (50) y segunda (60) aletas, dentro de dicha parte (20) de confinamiento, donde previamente se ha cargado la composición de tratamiento para el cabello. El doblado de dicho cabello dentro de dicha parte (20) de confinamiento es principalmente una función del ángulo agudo α y/o β y también de las longitudes L1 y L2 de las aletas.

De forma sorprendente, el presente inventor ha descubierto que, para conseguir una aplicación exitosa de una composición de tratamiento para el cabello en el cabello, preferiblemente en un mechón de cabello, los ángulos agudos α y/o β deberían ser independientemente de aproximadamente 25° a aproximadamente 55°, preferiblemente de aproximadamente 35° a aproximadamente 55°, más preferiblemente de aproximadamente 35° a aproximadamente 50°. Para demostrar que un aplicador (1) como el descrito en la presente memoria permite obtener una aplicación de una composición de tratamiento para el cabello en un mechón de cabello, en la presente memoria se muestra la manera en la que el promedio de la dosificación en el cabello y el promedio de la uniformidad cambian al cambiar el ángulo agudo α y/o β .

Las placas rectangulares (10) se fabricaron en material acrílico, con unas dimensiones de aproximadamente 68 mm de longitud, aproximadamente 39 mm de anchura y aproximadamente 2 mm de altura, tal como se muestra en las Figs. 5B y 5C. Dos tiras de material acrílico (11; 12) con unas dimensiones de aproximadamente 68 mm de longitud, aproximadamente 4 mm de anchura y aproximadamente 2 mm de altura se fijaron cada una por precintado en frío a lo largo de uno de los bordes de 68 mm de dichas placas rectangulares (10). La superficie de dichas placas rectangulares (10) en la que se fijaron las tiras por precintado en frío es la superficie interna de dicha placa (10). Un eje Y se extiende recto desde el centro de dicha superficie interna sustancialmente plana de dichas placas rectangulares (10) y cruza transversalmente ambas tiras acrílicas (11; 12).

Se practicaron dos ranuras (49; 59) a través de dichas placas (10). Cada una de dichas ranuras (49; 59) medía aproximadamente 24 mm de longitud y aproximadamente 1 mm de anchura. Cada una de dichas ranuras se practicó aproximadamente a 7 mm de cada uno de los bordes de 39 mm y aproximadamente a 7,5 mm de cada uno de los bordes de 68 mm de dicha superficie (101) interna sustancialmente plana. En dichas placas (10), las ranuras (49; 59) se dispusieron en diferentes ángulos a través de dicha placa (10) para permitir la orientación de una primera y una segunda aletas (50; 60) formando unos ángulos α y β determinados con respecto a dicha superficie interna (101). Una serie de primeras y segundas aletas (50; 60) se fabricaron en goma de silicona MCP RTC-1604, teniendo dicha primera y dicha segunda aletas (50; 60) unas dimensiones sustancialmente idénticas para presentar una primera y segunda longitudes (L1; L2) promedio como las mostradas en la Tabla 2, una anchura promedio (W1; W2) de aproximadamente 24 mm y un espesor promedio (T1; T2) de aproximadamente 1 mm. Dichas primera y segunda aletas (50; 60) se introdujeron por deslizamiento en dichas ranuras (49, 59) a través de dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dichas placas rectangulares (10), tal como se muestra en la Fig. 5C. Dicha primera aleta (50) y dicha segunda aleta (60) se introdujeron por deslizamiento en dichas ranuras (49; 59), de modo que cada una de dichas aletas (50; 60) se extendía desde dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa con una primera y una segunda longitudes (L1; L2) promedio. Dichas primera (50) y segunda (60) aletas se mantuvieron en su posición por encaje mecánico en dichas ranuras (49; 59). En todos los experimentos siguientes se mantuvieron una primera y una segunda alturas (H1; H2) promedio constantes de aproximadamente 6 mm.

Dichas dos tiras acrílicas (11; 12) actúan como un mecanismo de tope y permiten obtener dicha distancia promedio (D1) a dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10), tal como se ha descrito anteriormente. Dichas primera y segunda aletas se colocaron en las ranuras descritas anteriormente situadas en dichas placas (10), de modo que las longitudes (L1, L2) de las aletas que se extienden desde dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) eran tales que la primera y la segunda alturas (H1, H2) se mantenían con todos los ángulos α y β .

Una parte rectangular (20) estaba hecha de material acrílico. Una base (201) y una pared (202) definían un volumen interno (204) con una dimensión interna de aproximadamente 58 mm de longitud y aproximadamente 29 mm de anchura y aproximadamente 5 mm de altura. Las dimensiones externas de la parte (20) de confinamiento eran de aproximadamente 68 mm de longitud y 39 mm de anchura. Dicho borde (222) de dicha pared (202) tenía una anchura de aproximadamente 5 mm.

La placa (10) y la parte de confinamiento se mantuvieron separadas y la parte (20) de confinamiento se cargó aproximadamente con 2,0 gramos de solución Carbopol™ 956 (comercializada por Noveon), preparada según la Tabla 1 mostrada a continuación.

La viscosidad de la solución Carbopol™ 956 se determinó mediante un viscosímetro Brookfield DV-II+ con un accesorio de cono S52. Una muestra de 0,5 ml de la solución Carbopol™ 956 se equilibró aproximadamente a 26,7 °C y 1 rpm durante un minuto antes de realizar la medición, llevándose a cabo el promedio de tres lecturas individuales tomadas a 1 rpm.

Tabla 1: solución Carbopol™ 956 para medir el promedio de la dosificación en el cabello y el promedio de la uniformidad

Ingredientes	% p/p
Agua desionizada	c.s. hasta el 100
Carbopol™ 956	0,36
Hidróxido sódico (solución ac. al 50%)	0,27
Pigmento azul ultramar	0,05
Dióxido de titanio	0,41
Promedio viscosidad	36.600 cPs

Un mechón de cabello de 0,30 gramos, con una longitud de aproximadamente 30,5 cm (Caucasian Light Brown – International Hair Imports and Products, Valhalla, New York) se colocó en el borde (222) de dicha parte (20) de confinamiento cuadrada, de modo que cuando dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa cuadrada (10) se dispuso en una relación yuxtapuesta con la abertura de dicha parte (20) de confinamiento cuadrada, dicho mechón de cabello quedó dispuesto perpendicular con respecto a dichas primera (50) y segunda (60) aletas y en paralelo con respecto a las tiras que actúan como mecanismo de tope. La placa (10) y la parte (20) de confinamiento se dispusieron en una relación yuxtapuesta hasta que las tiras que actúan como mecanismo de tope entraron en contacto con el borde (222) de la parte (20) de confinamiento. Debido a que la superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) tiene la misma extensión que dicha abertura (203) y dicho borde (222) de dicha parte (20) de confinamiento, la placa queda dispuesta sobre la parte de confinamiento cubriendo de forma total y precisa dicha abertura (203) y dicho borde (222). El mechón de cabello es doblado dentro de dicha

parte de confinamiento, donde se ha cargado la composición de tratamiento para el cabello. Mientras la placa (10) y la parte (20) de confinamiento se mantenían dispuestas en el mechón de cabello, las mismas se deslizaron a lo largo de toda la longitud del mechón de cabello durante aproximadamente 3 segundos. Se registró el peso del mechón de cabello. Se repitió el mismo experimento tres veces, se promediaron los resultados y se indicaron en la Tabla 2 y en la Fig. 6 como gramos de solución pigmentada Carbopol™ 956 depositada por gramo de cabello.

Tabla 2: Datos sobre el promedio de la dosificación en el cabello y el promedio de la uniformidad y ángulos α y β agudos relativos, tal como se muestra en la Fig. 6.

Longitudes promedio		Ángulos		Promedio dosificación en cabello [g/g]	Promedio uniformidad
L1 (mm)	L2 (mm)	α (grados)	β (grados)		
6,2	6,2	75	75	0,39	2,78
6,6	6,6	65	65	0,44	2,56
7,3	7,3	55	55	0,52	3,44
8,5	8,5	45	45	0,60	3,67
10,5	10,5	35	35	0,65	4,33
14,2	14,2	25	25	0,98	4,11
23,2	23,2	15	15	1,42	2,00

Dicha placa (10) se fabricó con diferentes ranuras para que fuese posible orientar dichas primera y segunda aletas (50; 60) con respecto a dicha superficie (101) interna en ángulos α y β diferentes. Dicha primera altura (H1) promedio de dicha primera aleta (50) y dicha segunda altura (H2) promedio de dicha segunda aleta (60) se seleccionaron de modo que las mismas fuesen de 6 mm para asegurar que dicho cabello fuese doblado en dicha solución Carbopol™ 956 contenida en dicha parte (20) de confinamiento.

Se calculó visualmente la uniformidad de la aplicación de la raíz a la punta (a lo largo de la longitud del mechón de cabello); del centro al borde (a través de la anchura del mechón de cabello) y de la parte frontal a la posterior (ambas caras del mechón de cabello) usando una escala de puntuación de 1 a 5 (1 para una uniformidad escasa). Estas puntuaciones se combinaron para obtener un promedio de uniformidad, mostrado en la Tabla 2.

La Fig. 6 muestra el promedio de la dosificación en el cabello en gramos de solución pigmentada Carbopol™ 956 depositada por gramo de cabello (mostrado mediante el símbolo \blacklozenge) y el promedio de la uniformidad (mostrado mediante el símbolo \blacksquare) en función de los ángulos agudos α y β . El presente inventor ha definido una aplicación exitosa de tratamiento para el cabello como la combinación de un promedio de uniformidad al menos de aproximadamente 3 y un promedio de dosificación en el cabello de al menos 0,4 gramos de solución pigmentada Carbopol™ 956 por gramo de cabello.

Cuando los ángulos agudos α y β son inferiores a aproximadamente 25°, aunque el promedio de la dosificación en el cabello es superior a aproximadamente 0,4 gramos de solución pigmentada Carbopol™ 956 por gramo de cabello, el promedio de la uniformidad es inferior a aproximadamente 3. Por lo tanto, si el mechón de cabello es doblado con una primera (50) y una segunda (60) aletas que forman con dicha superficie (101) interna sustancialmente plana unos ángulos agudos α y β inferiores a aproximadamente 25°, la aplicación de una composición de tratamiento para el cabello en un mechón de cabello resultará pobre e insatisfactoria.

Cuando los ángulos agudos α y β son de aproximadamente 25° a aproximadamente 55°, la aplicación de la solución pigmentada Carbopol™ 956 en un mechón de cabello es satisfactoria, ya que el promedio de la dosificación en el cabello y el promedio de la uniformidad están por encima de los límites definidos en la presente memoria, obteniéndose por lo tanto la mejor combinación.

Cuando los ángulos agudos α y β son superiores a aproximadamente 55°, el promedio de la dosificación en el cabello disminuye por debajo de aproximadamente 0,4 gramos de solución pigmentada Carbopol™ 956 por gramo de cabello. Además, con ángulos agudos α y β superiores a aproximadamente 65°, el promedio de uniformidad es inferior a aproximadamente 3. Por lo tanto, la aplicación pasa a ser pobre e insatisfactoria.

Una serie de segundas placas cuadradas (10) se fabricó según las dimensiones anteriores, siendo en este ejemplo la longitud de dichas placas (10) y las tiras idénticas (11 y 12) de aproximadamente 39 mm, tal como se muestra en la Fig. 5D. También se fabricó una segunda parte (20) de confinamiento según las dimensiones internas descritas anteriormente, excepto la longitud interna de dicha placa (10), que era de aproximadamente 29 mm y la longitud externa de dicha placa (10), que era de aproximadamente 39 mm. Dicho borde (222) de dicha pared (202) tenía una anchura de aproximadamente 5 mm. Dichas segundas placas (10) y dicha segunda parte (20) de confinamiento se alinearon de modo que la longitud de 39 mm de dicha segunda placa (10) se alineó con la longitud de 39 mm de dicha segunda parte (20) de confinamiento y se mantuvieron separadas.

Tal como se muestra en la Fig. 5D, el experimento se repitió con dichos segundos aplicadores (1) y con el mismo tipo de cabello y el mismo método descritos anteriormente, aunque en este ejemplo la segunda parte (20) de confinamiento se cargó aproximadamente con 2,00 gramos de composición para la aplicación de reflejos preparada según la Tabla 3 mostrada a continuación, en vez de hacerlo con la solución pigmentada Carbopol™ 956 solution:

Tabla 3: Composición para la aplicación de reflejos

Revelador	%
Agua desionizada	72,35
Peróxido de hidrógeno 50%	18,00
Alcohol cetearílico (y) Ceteareth-20	1,50
Estearato de glicerilo	4,00
Oleth-10	0,30
Oleth-2	0,30
Estearamidopropil Dimetilamina	0,60
Ácido etidróico	0,25
Polvo persulfato	%
Persulfato potásico (+sílice)	45,0
Persulfato amónico (+ sílice)	10,0
Silicato de sodio	39,5
EDTA disódico	1,0
TiO ₂	3,5
UM Blue	1,0

La composición para la aplicación de reflejos se preparó mezclando aproximadamente 9,71 gramos de polvo de persulfato con aproximadamente 35,00 gramos de revelador en un frasco de aproximadamente 100 ml. La mezcla se llevó a cabo agitando manualmente el frasco durante aproximadamente 30 segundos.

El promedio de la dosificación en el cabello y el promedio de la uniformidad se muestran en la Tabla 4 mostrada a continuación y se representan en la Fig. 7.

Tabla 4: Datos sobre el promedio de la dosificación en el cabello y el promedio de la uniformidad, primera y segunda longitudes promedio (L1; L2) y ángulos α y β agudos relativos, tal como se muestra en la Fig. 7.

Longitudes promedio		Ángulos		Promedio dosificación en cabello [g/g]	Promedio uniformidad
L1 (mm)	L2 (mm)	α (grados)	β (grados)		
6,2	6,2	75	75	0,28	2,78
6,6	6,6	65	65	0,32	3,56
7,3	7,3	55	55	0,68	4,11
8,5	8,5	45	45	0,85	4,22
10,5	10,5	35	35	0,71	4,33
14,2	14,2	25	25	0,95	4,11

El producto para la aplicación de reflejos permaneció en el mechón de cabello durante aproximadamente 30 minutos, aproximadamente a 30 °C, y se aclaró con agua durante un minuto y se secó al aire durante 24 horas. Se observó que los mechones de cabello tratados con aplicadores que comprendían un ángulo entre 55 y 25 grados habían cambiado a un color uniforme más claro. Los tratados con ángulos de aleta de 65 y 75 grados presentaban un color más oscuro y los cambios en el color eran menos uniformes.

La Fig. 7 muestra una tendencia similar del promedio de la dosificación en el cabello y el promedio de la uniformidad a la de la solución pigmentada Carbopol™ 956. Cuando los ángulos agudos α y β son superiores a aproximadamente 55°, aunque el promedio de la dosificación en el cabello sea justo de aproximadamente 0,5 gramos de composición para la aplicación de reflejos por gramo de cabello, el promedio de uniformidad es inferior a aproximadamente 3,0. Por lo tanto, según la presente invención, la aplicación es pobre y no exitosa. Con ángulos agudos α y β de aproximadamente 25° a aproximadamente 55°, tal como ya se ha mostrado en el caso de la solución pigmentada Carbopol™ 956, se considera que la aplicación de la composición para la aplicación de reflejos es satisfactoria.

En resumen, en primer lugar, los ángulos agudos α y/o β definidos en la presente memoria están relacionados con el promedio de la dosificación en el cabello y con el promedio de la uniformidad, en segundo lugar, solamente un intervalo de valores de ángulos agudos α y/o β permite obtener un resultado satisfactorio y, en tercer lugar, dicho intervalo de valores de ángulos agudos α y/o β es independiente del tipo de composición de tratamiento para el cabello aplicada.

4. Características adicionales

El aplicador (1) puede también comprender uno o más medios de precintado, preferiblemente, unos medios (401) de precintado están presentes en el aplicador (1) de tratamiento para el cabello. Dichos medios (401) de precintado pueden estar situados dentro de dicha parte (20) de confinamiento, en dicho fondo (201), en la pared (202), adyacentes a dicha conexión (30). Dichos medios (401) de precintado pueden estar situados en dicho borde (222) de dicha pared (202), adyacentes a dicha conexión (30), tal como se muestra en la Fig. 2, o en dicha superficie (101) interna sustancialmente plana, adyacentes a dicha conexión (30). Preferiblemente, dichos medios de precintado (401) son parte de dicha conexión (30).

Los medios (401) de precintado están dispuestos para evitar el desplazamiento de la composición de tratamiento para el cabello hacia la conexión (30) y que el cabello quede atrapado en dicha conexión (30) cuando dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) se dispone en una relación yuxtapuesta con dicha abertura (203) de dicha parte (20) de confinamiento. Cuando la placa (10) se mueve hacia la parte (20) de confinamiento pivotando alrededor de la conexión (30), la composición de tratamiento para el cabello puede desplazarse hacia la propia conexión (30); disponiendo unos medios (401) de precintado adyacentes a dicha conexión (30), es posible evitar el desplazamiento. Los medios (401) de precintado actúan como una barrera para la composición de tratamiento para el cabello, que es forzada a permanecer en dicha parte (20) de confinamiento, en la que estará disponible para recubrir los cabellos, evitando la suciedad.

Una ventaja adicional relacionada con algunas realizaciones de dichos medios (401) de precintado comprende una ayuda visual para facilitar al usuario comprender la ubicación y la cantidad de composición de tratamiento para el cabello que debería cargarse en el volumen interno (204) de dicha parte (20) de confinamiento.

Los materiales útiles para fabricar unos medios (401) de precintado pueden seleccionarse de los descritos anteriormente en la presente memoria para fabricar dicha placa (10). Otros materiales que también es posible usar incluyen espumas de poliuretano y poliolefina, materiales no tejidos, fieltros, cuando resulte adecuado; sustratos maleables flexibles, tales como cartones, sustratos basados en metal y hojas de aluminio, sustratos peliculares o múltiples laminados o combinaciones de múltiples capas de dichos materiales. Dichos medios (401) de precintado pueden estar fabricados mediante una combinación de los materiales descritos anteriormente.

Es posible incorporar uno o más mecanismos de tope en dicho aplicador (1) de tratamiento para el cabello. El mecanismo de tope colabora con dicha conexión (30) para asegurar que, cuando dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) se dispone en una relación yuxtapuesta con dicha abertura (203) de dicha parte (20) de confinamiento, la distancia promedio (D1) entre la superficie (101) interna sustancialmente plana y dicho borde (222) está controlada. Uno o más mecanismos de tope pueden disminuir el hecho de forzar la composición de tratamiento para el cabello más allá de dicho borde (222) de dicha parte (20) de confinamiento.

En algunas realizaciones, el mecanismo de tope puede fabricarse durante la misma etapa de fabricación que dicha placa (10), dicha parte (20) de confinamiento y dicha conexión (30), con el mismo material u otro diferente. En algunas realizaciones, el mecanismo de tope puede consistir en uno o más resaltes o dientes de una estructura en forma de peine. En una realización, tal como se muestra en la Fig. 2, dos mecanismos de tope están dispuestos en dicho borde (222) de dicha pared (201) de dicha parte (20) de confinamiento, preferiblemente, dichos dos topes son dos semiesferas (402; 403) sustancialmente idénticas. En otra realización, tal como se muestra en las Figs. 5C y 5D, dicho mecanismo de tope puede comprender dos tiras (11; 12) de material, preferiblemente del mismo material usado para fabricar dicha placa (10), estando colocadas dichas tiras (11; 12) en el perímetro (103) de dicha placa (10). En otras realizaciones, no mostradas en la presente memoria, los mecanismos de tope pueden estar integrados en la propia conexión (30).

Cuando resulte adecuado, es posible seleccionar los materiales útiles para fabricar un mecanismo (402) de tope a partir de los descritos anteriormente en la presente memoria para fabricar dicha placa (10), y de combinaciones de los mismos.

Es posible usar los dedos para seleccionar los cabellos en los que debería aplicarse la composición de tratamiento para el cabello. No obstante, el aplicador (1) de la presente invención también puede estar dotado de medios de selección del cabello. Ejemplos de medios de selección del cabello son, aunque no de forma limitativa, púas, ganchos, ganchitos, broches o juntas. Los medios de selección del cabello pueden estar incorporados en dicha placa (10) y/o dicha parte (20) de confinamiento. Dichos medios también pueden estar unidos a dicha placa (10) y/o dicha parte (20) de confinamiento mediante un mecanismo de cierre de presión, de modo que los medios de selección del cabello

pueden pasar de una posición proximal a dicha placa (10) y/o dicha parte (20) de confinamiento a una posición alejada, tal como sucede con las cuchillas de una navaja. Los medios de selección del cabello también pueden estar dispuestos de forma separada en el aplicador (1) de la presente invención como un componente de un conjunto, tal como se describe a continuación en la presente memoria.

El aplicador (1) descrito en la presente memoria puede también comprender áreas de agarre en las superficies externas (102) de dicha placa (10) y/o en dicha base (201) de dicha parte (20) de confinamiento. Dichas áreas de agarre están diseñadas para ser agarradas. Estas áreas de agarre pueden fabricarse usando técnicas de inyección simultánea o sobremoldeado cuando se fabrica el aplicador de tratamiento para el

Además, las áreas de agarre pueden ser conformadas por estampado, estampado inverso o recubrimiento de las superficies externas (102) de dicha placa (10) y/o dicha base (201) de dicha parte (20) de confinamiento. Los medios de agarre pueden ser cavidades presentes en la superficie externa (102) de dicha placa (10) y/o en dicha base (201) de dicha parte (20) de confinamiento. Finalmente, los medios de agarre pueden estar dispuestos como medios de fijación para recibir los dedos del usuario.

Para proteger dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) y/o la abertura (203) de dicha parte (20) de confinamiento, es posible disponer recubrimientos o barreras desprendibles. El recubrimiento o barrera desprendible puede ser desprendible o resellable y puede estar fabricado a partir de estructuras laminadas de plástico y aluminio. Algunos ejemplos de estos materiales incluyen: laminados de polietileno de baja densidad o mezclas de polietileno con poliisobutileno con hoja de aluminio y hojas desprendibles de tereftalato de polietileno o polipropileno biorientado, y pueden estar hechos de un material resistente a gases, especialmente en composiciones de tratamiento para el cabello que comprenden peróxido de hidrógeno, incluyendo hoja de aluminio laminada, aluminio metalizado en un soporte de plástico, policlorotrifluoroetileno Aclar®, cloruro de polivinilideno, copolímero de etileno alcohol vinílico, sílice y óxidos de aluminio.

Es posible disponer uno o más medios adecuados para unir, adaptar o instalar un dispositivo dispensador o de carga para cargar la composición de tratamiento para el cabello en el aplicador (1) según la invención. Ejemplos de dichos medios son, aunque no de forma limitativa, boquillas y orificios, bolsillos o válvulas de una vía o dos vías presentes en dicha placa (10) y/o en dicha base (201) y/o pared (202) de dicha parte (20) de confinamiento. Dichos medios pueden estar conectados permanentemente al aplicador (1) o pueden ser retirables, los mismos pueden ser desechables o reciclables y pueden estar dispuestos como un componente separado de un conjunto, tal como se describe a continuación en la presente memoria.

4. Método de uso

La presente invención también se refiere a un método para tratar el cabello, en el que un cabello, preferiblemente un mechón de cabello, entra en contacto con dicho aplicador (1) según la invención. Dicho aplicador (1) puede estar precargado con una o más composiciones de tratamiento para el cabello, aunque, preferiblemente, antes de poner en contacto dicho aplicador (1) con dicho cabello, preferiblemente con dicho mechón de cabello, dicho aplicador (1) se carga con una o más composiciones de tratamiento para el cabello.

La composición de tratamiento para el cabello puede cargarse directamente en dicho aplicador (1) mediante cualquier medio. En una realización, la composición de tratamiento para el cabello se carga directamente en dicho volumen interno (204) de dicha parte (20) de confinamiento aplicando la composición de tratamiento para el cabello, por ejemplo, con una espátula o jeringa, con un tubo que puede ser apretado, con un frasco dispensador, con una bomba de una o dos fases, con un émbolo de una o dos fases que provoca un desplazamiento volumétrico, con una bolsita o con cualquier otro dispensador adecuado. Cuando se usan unos medios opcionales para llevar a cabo la carga de la composición de tratamiento para el cabello en dicho aplicador (1), tal como se ha descrito anteriormente, la composición de tratamiento para el cabello puede cargarse en dicha parte (20) de confinamiento mediante una válvula de una vía o de dos vías presente en dichos medios y/o en dicha pared (202) o fondo (201) de dicha parte (20) de confinamiento.

Las composiciones de tratamiento para el cabello pueden estar formadas por una primera composición de tratamiento para el cabello que requiere mezclarla con una segunda composición de tratamiento para el cabello antes de su aplicación en el cabello. Preferiblemente, dichas primera y segunda composiciones de tratamiento para el cabello se mezclan para formar una tercera composición de tratamiento para el cabello. Dicha tercera composición de tratamiento para el cabello se carga en dicho aplicador (1) antes de poner en contacto el cabello con dicho aplicador (1). Dichas primera y segunda composiciones de tratamiento para el cabello pueden mezclarse agitándolas o removiéndolas antes de cargarlas en dicho aplicador (1) o pueden mezclarse durante el procedimiento de carga utilizando unos recipientes especializados de dos o múltiples cámaras conectados a un mezclador estático. La mezcla también puede llevarse a cabo interponiendo unos medios adicionales capaces de mezclar dos o más

composiciones de tratamiento para el cabello o capaces de mezclar polvos con agua u otros disolventes para producir una composición de tratamiento para el cabello. Dichos medios interpuestos también pueden estar dotados de características para inyectar o cargar las composiciones de tratamiento para el cabello mezcladas en dicho aplicador (1).

La carga múltiple o posterior puede llevarse a cabo colocando dicho aplicador (1) en una bandeja o conectando o uniendo dicho aplicador (1) a frascos multicámara, tubos u otros aplicadores capaces de dispensar una única cantidad o la cantidad total de composición de tratamiento para el cabello necesaria. Cuando se usa una bandeja, dicha bandeja comprende al menos un compartimento en el que se colocan o adaptan dichos aplicadores (1). La bandeja puede también comprender uno o más compartimentos en los que se cargan y/o almacenan las composiciones de tratamiento para el cabello y que están en comunicación con el aplicador (1) de tratamiento para el cabello.

La cantidad de composición de tratamiento para el cabello cargada en dicho aplicador (1) depende de su tamaño y capacidad y de los resultados finales deseados. Preferiblemente, dicho aplicador (1) puede cargarse con una cantidad de composición de tratamiento para el cabello de aproximadamente 0,5 gramos a aproximadamente 20 gramos, más preferiblemente de aproximadamente 0,75 gramos a aproximadamente 17 gramos, aún más preferiblemente de aproximadamente 1 gramo a aproximadamente 10 gramos de composición de tratamiento para el cabello.

Una vez dicho aplicador (1) se ha cargado con una o más composiciones de tratamiento para el cabello, el usuario sujeta el aplicador (1) con una mano por las superficies externas (102) de dicha placa (10) y el fondo (201) de dicha parte (20) de confinamiento, preferiblemente entre los dedos pulgar e índice. Una vez el usuario ha seleccionado los cabellos a tratar, dicho cabello, preferiblemente dicho mechón de cabello, se coloca sustancialmente recto entre dicha placa (10) y dicha parte (20) de confinamiento mientras el aplicador (1) está en un estado abierto. A continuación, dicho aplicador (1) se dispone en un estado cerrado. Mientras se mantiene en un estado cerrado, el aplicador (1) de tratamiento para el cabello se desliza a lo largo de la longitud de dicho cabello, preferiblemente de dicho mechón de cabello, para aplicar dicha composición o composiciones de tratamiento para el cabello. Más preferiblemente, dicho aplicador (1) se coloca en la línea de la raíz del cabello, preferiblemente en la línea de la raíz de dicho mechón de cabello. La composición de tratamiento para el cabello también puede ser aplicada solamente en áreas limitadas del cabello, es decir, el usuario puede recubrir solamente la línea de la raíz con la composición de tratamiento para el cabello. Es posible repetir el deslizamiento más de una vez, preferiblemente dos veces.

El aplicador (1) según la invención puede ser "unidireccional" o "bidireccional". Los términos unidireccional y bidireccional se refieren al método de uso del aplicador (1) según la invención. Cuando solamente está presente una primera aleta (50), el aplicador (1) debería colocarse en la línea de la raíz de un cabello, preferiblemente en la línea de la raíz de un mechón de cabello, de modo que dicho cabello quede dispuesto perpendicular a dicho borde distal (502) de dicha primera aleta (50), y el ángulo agudo α , formado por dicha primera aleta (50) con respecto dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) debería estar enfrentado a la punta de dicho cabello.

Cuando están presentes una primera (50) y una segunda (60) aletas, depende de si dichos bordes distales (502; 602) de dichas primera (50) y segunda (60) aletas convergen entre sí, están orientados ambos en la misma dirección o están orientados cada uno de los mismos en direcciones opuestas. Si dichos bordes distales (502; 602) están orientados ambos en la misma dirección, el aplicador (1) debería usarse como si solamente estuviese presente una primera aleta (50) y el ángulo agudo α o β debería estar enfrentado a la punta de dicho cabello.

Si dichos bordes distales (502; 602) están orientados en direcciones opuestas o, preferiblemente, convergen entre sí, el aplicador (1) puede ser usado colocando el ángulo agudo α o el ángulo agudo β enfrentado a la punta de dicho cabello.

En algunas realizaciones, una primera composición de tratamiento para el cabello se aplica en el cabello mediante cualquiera de los métodos convencionales conocidos, como un pretratamiento o un postratamiento, pudiendo aplicarse a continuación una segunda composición de tratamiento para el cabello mediante dicho aplicador (1) según la presente invención. Por ejemplo, la primera composición de tratamiento para el cabello es una composición de tinte para llevar a cabo una coloración en toda la cabeza y la segunda composición de tratamiento para el cabello es una composición para la aplicación de reflejos usada para variar el color de la coloración en toda la cabeza. De forma alternativa, sería posible usar una composición de tinte diferente después de la coloración en toda la cabeza para variar el color del cabello. Los expertos en la técnica entenderán que es posible usar muchas de tales combinaciones de composiciones de tratamiento para el cabello para crear resultados diferentes.

Finalmente, la aplicación de la composición de tratamiento para el cabello puede producirse sobre cabello húmedo o seco y, opcionalmente, es posible incluir una etapa de aclarado o aplicación de champú entre la aplicación de la primera y la segunda composiciones en el cabello.

5. Composiciones de tratamiento para el cabello, uso de las mismas y conjunto.

A continuación, se describen ejemplos de composiciones de tratamiento para el cabello que es posible aplicar a través de dicho aplicador (1) según la presente invención. Preferiblemente, estas composiciones se seleccionan del grupo que consiste en composiciones para el peinado, composiciones de tinte, composiciones para la aplicación de reflejos o combinaciones de las mismas. Es posible usar cada una de estas composiciones de tratamiento para el cabello o combinaciones de las mismas para obtener efectos en el cabello con dicho aplicador (1) descrito anteriormente. Más preferiblemente, la presente invención se refiere al uso de una composición para la aplicación de reflejos para aplicar reflejos en el cabello, preferiblemente en un mechón de cabello, con un aplicador (1) reivindicado en la presente memoria. Preferiblemente, dicha composición para la aplicación de reflejos comprende una reología de aproximadamente 10 Pa a aproximadamente 160 Pa, más preferiblemente de aproximadamente 12 Pa a aproximadamente 120 Pa, con máxima preferencia, de 15 Pa a 80 Pa a $1,0 \text{ s}^{-1}$.

La reología de la composición de tratamiento para el cabello se mide usando un reómetro Advanced Reometer (AR) 2000, de TA Instruments. El instrumento está dotado de una base cilíndrica concéntrica con un radio interno de 15,00 mm y una geometría de paleta de tamaño convencional con un radio de 14,00 mm y una altura de 42,00 mm. La distancia de la geometría se establece en 4000 micrómetros. Las composiciones de tratamiento para el cabello formadas por más de una formulación se preparan mezclando dichas distintas formulaciones de forma exhaustiva, agitándolas manualmente en una vasija de muestras durante 30 segundos. A continuación, la composición de tratamiento para el cabello mezclada se coloca inmediatamente en la base cilíndrica concéntrica y la geometría de paleta convencional desciende hasta la distancia de geometría, de modo que la parte superior de las paletas queda cubierta por las composiciones de tratamiento para el cabello. La temperatura se equilibra a $25 \text{ }^\circ\text{C}$ y, a continuación, la composición de tratamiento para el cabello permanece dispuesta 30 segundos más antes de que la velocidad de cizallamiento aumente logarítmicamente de aproximadamente $0,05$ a aproximadamente 200 s^{-1} , registrándose siete puntos por década. En todas las etapas la temperatura se mantiene a $25 \text{ }^\circ\text{C}$. La velocidad de cizallamiento se registra en $1,0 \text{ s}^{-1}$ y se reporta en Pa.

En las Tablas 5, 6 y 7 mostradas a continuación se indican ejemplos de composiciones de tratamiento para el cabello que es posible usar con dicho aplicador (1) según la invención.

Las composiciones de tratamiento para el cabello pueden comprender componentes conocidos, usados de forma convencional o que sean eficaces para usar en composiciones de tratamiento para el cabello, especialmente composiciones de blanqueo oxidantes y de tinte, que incluyen, aunque no de forma limitativa: compuestos reveladores de tinte; compuestos de tintes acopladores; tintes directos; D&C Orange 4, Acid Yellow 1, D&C Red N.º 28, Disperse Red 17, HC Blue N.º 15, Acid Blue, agentes oxidantes; agentes reductores; espesantes; quelantes; amodimeticona; ácido disuccínico etilendiamina; modificadores de pH y agentes tamponadores; agentes alcalinizantes, fuentes de iones de carbonato y sistemas inactivadores de radicales; glicina; tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros o de ión híbrido o mezclas de los mismos; polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfóteros o de ión híbrido, polímeros modificados de forma hidrófoba o mezclas de los mismos; fragancias; agentes dispersantes; disolventes, agentes estabilizadores de peróxido; quelantes, humectantes, proteínas y derivados de las mismas, materiales de plantas (p. ej., extractos de aloe, manzanilla y henna); siliconas (volátiles o no volátiles, modificadas o no modificadas), agentes filmógenos, polímeros de celulosa y sus derivados, ceramidas, agentes conservantes, redes de gel, indicadores de color y opacificantes. Algunos adyuvantes adecuados aparecen descritos en el diccionario y manual International Cosmetics Ingredient Dictionary and Handbook, (8ª ed.; The Cosmetics, Toiletry, and Fragrance Association). Especialmente, las secciones 3 (Chemical Classes) y 4 (Functions) del vol. 2 resultan útiles para identificar adyuvantes específicos y obtener un efecto o múltiples efectos determinados. En "The Encyclopaedia of Polymers and Thickeners for Cosmetics" recopilada y editada por Robert Y. Lochhead, PhD y William R. Fron, Department of Polymer Science, University of Southern Mississippi, es posible encontrar una lista representativa pero no exhaustiva de polímeros y agentes espesantes.

La presente invención además comprende un conjunto. Dicho conjunto comprende uno o más aplicadores (1) como los descritos anteriormente y una o más composiciones de tratamiento para el cabello envasadas individualmente.

En una realización de la presente invención, dichas una o más composiciones de tratamiento para el cabello envasadas individualmente comprenden una primera composición de tratamiento para el cabello envasada individualmente y una segunda composición de tratamiento para el cabello envasada individualmente. Al mezclarse, dichas primera y segunda composiciones de tratamiento para el cabello envasadas individualmente forman una tercera composición de tratamiento para el cabello. Ejemplos de tales composiciones incluyen los denominados colorantes semipermanentes y permanentes, que de forma típica contienen tintes oxidantes y un oxidante, y composiciones para la aplicación de reflejos, que contienen un oxidante y un agente alcalinizante, opcionalmente con una sal de persulfato. Preferiblemente, dicha primera composición envasada individualmente comprende un agente

oxidante y dicha segunda composición envasada individualmente comprende un agente alcalinizante. Preferiblemente, dicho agente oxidante es peróxido de hidrógeno. Más preferiblemente, al menos una de dichas primera y/o segunda composiciones de tratamiento para el cabello envasadas individualmente comprende una sal de persulfato.

5 En una realización del conjunto según la presente invención, dicha primera composición de tratamiento para el cabello envasada individualmente comprende del 3% al 12% en peso de peróxido de hidrógeno de dicha primera composición de tratamiento para el cabello envasada individualmente, y dicha segunda composición de tratamiento para el cabello envasada individualmente tiene forma de polvo o pasta y dicha segunda composición de tratamiento para el cabello envasada individualmente comprende del 10% al 60% en peso de sal de persulfato, seleccionada de persulfato sódico, persulfato potásico, persulfato amónico o mezclas de los mismos, de dicha segunda composición de tratamiento para el cabello envasada individualmente. Opcionalmente, dicho conjunto comprende una tercera composición de tratamiento para el cabello envasada individualmente que comprende del 3% al 25% en peso de un agente alcalinizante en un vehículo acuoso de dicha tercera composición de tratamiento para el cabello envasada individualmente.

15 En otra realización de la presente invención, dicha primera composición de tratamiento para el cabello envasada individualmente comprende del 1,5% al 12% en peso de peróxido de hidrógeno de dicha primera composición de tratamiento para el cabello envasada individualmente y dicha segunda composición de tratamiento para el cabello envasada individualmente comprende del 0,01% al 6% en peso de un tinte, seleccionado de tintes directos, precursores de tintes por oxidación, acopladores de tintes por oxidación o mezclas de los mismos, de dicha segunda composición de tratamiento para el cabello envasada individualmente.

20 Es posible que otras composiciones de tratamiento para el cabello envasadas individualmente estén presentes en el conjunto, pudiendo comprender componentes tales como champú, acondicionador y productos para el peinado.

25 A continuación, en la presente memoria se muestran algunos ejemplos de composiciones de tratamiento para el cabello que pueden cargarse en dicho aplicador (1) según la invención.

30 Se preparó una composición de decoloración del cabello mezclando aproximadamente 45 g de cualquiera de las formulaciones de Fase 1 (1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1 o 9.1, Tabla 5), que tenían forma líquida, con aproximadamente 15 g de cualquiera de las formulaciones de Fase 2 (1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2, 6.2, 7.2, 8.2 o 9.2 en la Tabla 5), que tenían forma de polvo. La mezcla se llevó a cabo de la siguiente manera: la formulación en polvo de Fase 2 se colocó en una bandeja de mezcla y la formulación líquida de Fase 1 se vertió sobre el polvo. A continuación, las dos formulaciones se mezclaron entre sí usando una espátula para formar una composición de blanqueo. La mezcla se completó cuando la composición de blanqueo parecía visualmente homogénea.

35 40 Tabla 5: Formulaciones de Fase 1 y 2, que pueden mezclarse para formar una composición para la aplicación de reflejos. Todos los ingredientes son en porcentaje en peso de la formulación de fase.

Fase 1	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	9.1
Agua desionizada	c.s. hasta 100%	c.s. hasta 100%	c.s. hasta 100%	c.s. hasta 100%	c.s. hasta 100%	c.s. hasta 100%	c.s. hasta 100%	c.s. hasta 100%	c.s. hasta 100%
Glicerina	5,00								
Peróxido de hidrógeno (35% de sustancia activa)	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20
EDTA disódico	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Carbopol™ 956 ¹	1,00								
Hidróxido sódico (solución ac. al 50%)	c.s. a pH 3,5	c.s. a pH 3,5	c.s. a pH 3,5	c.s. a pH 3,5	c.s. a pH 3,5	c.s. a pH 3,5	c.s. a pH 3,5	c.s. a pH 3,5	c.s. a pH 3,5
Keltrol™ T ²			1,25						
Alcohol estearílico ³		2,00		1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Alcohol cetílico ⁴		3,00		1,50	1,50	3,00	3,00	3,00	3,00
Cetearth 25 ⁵		1,50		0,75	0,75	1,50	1,50	1,50	1,50
Aculyn™ 33 ⁶				2,40					
Natrosol™ Plus CS calidad 330 ⁷					1,25				
Salcare™ SC 90 ⁸							1,00		
Fase 2									
Polvos de persulfato	1,2	2,2	3,2	4,2	5,2	6,2	7,2	8,2	9,2
Persulfato amónico	28,60	28,60	28,60	28,60	28,60	28,60	28,60	28,60	28,60

ES 2 363 824 T3

Persulfato potásico	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	46,00	47,00
Persulfato sódico	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14
Metasilicato sódico	14,26	14,26	14,26	14,26	14,26	14,26	14,26	14,26	14,26
Keltrol T (Goma xantano)								4,00	
Carbopol™ Ultrez 10 ⁹									3,00

- 1 Carbopol™ 956, Noveon Inc.
- 2 Keltrol™ T – CP Kelco
- 3 Alcohol estearílico Crodacol S-95, Croda, Inc.
- 4 Alcohol cetílico, Crodacol C-70, Croda, Inc.
- 5 Cetearth 25, Cremophor A 25, BASF Corporation
- 6 Aculyl™ 33, Rohm and Hass Company Inc.
- 7 Natrosol™ Plus CS calidad 330, Hercules Incorporated
- 8 Salcare™ SC 90 Ciba Specialty Chemicals Corporation
- 9 Carbopol™ Ultrez 10

En otro ejemplo, se preparó una composición de blanqueo mezclando en una bandeja con una espátula 30 g de componente (a1) según la Tabla 6, que comprende peróxido de hidrógeno, con 15 g de componente (b1) según la Tabla 6, que comprende sales de persulfato. En otro ejemplo, se preparó una composición de blanqueo de la siguiente manera: se añadieron 10 g de componente (b2) según la Tabla 6, que comprende sales de persulfato en polvo, en un frasco de aproximadamente 160 ml que ya contenía aproximadamente 60 g de componente (a2) según la Tabla 6. Finalmente, se añadieron 20 g de componente (c2) según la Tabla 6, que comprende etanolamina, en el frasco. El frasco se cerró con un tapón dotado de una boquilla. La mezcla se llevó a cabo agitando manualmente el frasco con los tres componentes hasta que se formó una composición de decoloración del cabello homogénea.

Tabla 6: Formulaciones de componentes (a1), (a2), (b1), (b2) y (c2) que pueden ser mezcladas para formar una composición para la aplicación de reflejos. Todos los ingredientes se indican en gramos.

Ingredientes	(a1)	(a2)
Agua	78,54	67,34
Peróxido de hidrógeno (35% de sustancia activa)	17,14	25,71
Alcohol cetearílico ¹⁰	2,25	
trideceth 2 carboxamida MEA ¹¹	0,85	
ceteareth-30 ¹²	0,60	
Glicerina	0,50	
pentetato pentasódico ¹³	0,06	
Estannato de sodio	0,04	
Pirofosfato tetrasódico	0,02	
Alcohol cetearílico (y) Cetearth-20 ¹⁴		1,50
Estearato de glicerilo ¹⁵		4,00
Oleth-10 ¹⁶		0,30
Oleth-2 ¹⁷		0,30
Estearamidopropil dimetilamina ¹⁸		0,60
Ácido etidróico		0,25
Ingredientes	(b1)	(b2)
persulfato potásico	42,80	35,00
silicato de sodio	22,50	35,00
persulfato sódico	11,00	
Persulfato amónico		27,50
polímero cruzado de acrilatos/alquil C10-30 acrilato ¹⁹	4,30	
urea	3,00	
Caolina	2,90	
Estearato de magnesio ²⁰	2,80	
Cloruro de amonio	2,60	
sulfosuccinato de sodio dietilhexil ²¹	2,00	
copolímero VP/VA ²²	2,00	
Polideceno ²³	1,70	
Laurilsulfato de sodio ²⁴		1,50
Metasilicato sódico	1,60	
EDTA	0,80	1,00

Ingredientes		(c2)
Agua		56,30
Etanolamina		15,00
Alcohol cetearílico / cloruro de hidroxietil behenamidopropil dimonio / hexilenglicol ²⁵		2,50
Cocamida MEA ²⁶		12,00
Ácido dilinoleico ²⁷		4,00
Germen de trigo anfodiacetato disódico ²⁸		3,00
Dilinoleato dímero de linoleamidopropil dimetilamina ²⁹		2,00
Estearamida MEA ³⁰		4,00
Sulfito de sodio		0,50
EDTA		0,20
Ácido eritóbico		0,50

- 10 Alcohol cetearílico – Crodacol CS-50, Croda Inc
- 11 Trideceth 2 carboxamida MEA – Aminol A 15, Kao Chemicals GmbH
- 12 Cetareth-30 – Eumulgin™ B 3, Cognis GmbH
- 13 Pentetato pentasódico - Versenex 80, Dow Chemicals
- 5 14 Alcohol cetearílico (γ) Cetareth-20 – Crodex N, Croda Inc
- 15 Estearato de glicerilo – Cithrol GMS 0400, Croda Inc
- 16 Oleth-10 - Volpo 10, Croda Inc.
- 17 Oleth-2 - Volpo N2, Croda Inc.
- 18 Estearamidopropil dimetilamina - Incromine SB, Croda Inc.
- 10 19 Polímero cruzado de acrilatos/alquil C10-30 acrilato, Carbopol™ Ultrez 20, Noveon Inc.
- 20 Estearato de magnesio – Radiastar™ 1100, Oleon NV
- 21 Sulfosuccinato de sodio dietilhexil, Geroxon SS-0-75, Rhodia Inc.
- 22 Copolímero VP/VA – Luviskol™ VA73E BASF Corporation
- 23 Polydeceno – Puresyn™ 1000 ExxonMobil Chemical Company
- 15 24 Laurilsulfato de sodio - Empicol® LX32, Albright and Wilson UK Ltd
- 25 Alcohol cetearílico / cloruro de hidroxietil behenamidopropil dimonio / hexilenglicol, Incroquat Behenyl HE, Croda Inc.
- 26 Cocamida MEA, Amidex® CME, Rhodia.
- 27 Ácido dilinoleico, Empol® 1008, Cognis Corporation
- 20 28 Germen de trigo anfodiacetato disódico, Mackam 2W, McIntyre Group Ltd
- 29 Dilinoleato dímero de linoleamidopropil dimetilamina, Necon LO-80, Alzo/Bernal Chemical
- 30 Estearamida MEA Rewomid® S280, Degussa Care and Surface Specialities

25 En otro ejemplo, es posible usar directamente una composición de tinte que contiene tintes directos, tal como se indica en la formulación (a4) de la Tabla 8, sin que sea necesaria una etapa de preparación.

30 En otro ejemplo, se preparó una composición de tinte que comprende tintes oxidantes, mezclando en un frasco con una agitación enérgica aproximadamente 60 g de la formulación (a5) de la Tabla 7 con aproximadamente 60 g de la formulación (b5) de la Tabla 7.

Tabla 7: Composición (a4) de tinte y formulaciones (a5) y (b5) que pueden ser mezcladas para formar una composición de tinte que comprende tintes oxidantes. Todos los ingredientes se indican en gramos.

Ingredientes	(a4)	(a5)
Agua	95,49	66,45
Solución de hidróxido amónico al 31,9%		6,00
Oleth-10 ³¹		4,00
C12-15 Pareth-3 ³²		2,50
Steareth-21 ³³		4,00
Ácido dilinoleico ³⁴		3,50
Cocamida MEA ³⁵		4,00
Cloruro de behentrimonio ³⁶		2,60
Dilinoleato dímero de linoleamidopropil dimetilamina ³⁷		3,00
Ácido eritóbico		0,40

Sulfito de sodio		0,25
Ácido EDTA		0,05
Sulfato sódico		0,50
M-Aminofenol ³⁸		0,50
1-Naftol ³⁹		0,25
Resorcina ⁴⁰		1,00
P-Fenilendiamina ⁴¹		0,75
P-Aminofenol ⁴²		0,25
HC Yellow N. ° 2 ⁴³	0,20	
Disperse Black 9 ⁴⁴	0,05	
HC Red N. ° 3 ⁴⁵	0,15	
Disperse Violet 1 ⁴⁶	0,05	
Ácido eritórico	0,025	
Ácido cítrico	0,50	
Etanolamina	2,50	
Carbopol 956 ⁴⁷	0,83	
HC Orange N. ° 1 ⁴⁸	0,205	
Ingredientes		(b5)
Agua		82,84
Peróxido de hidrógeno (35% de sustancia activa)		17,14
Ácido etidróico		0,02

31 Oleth-10 - Volpo 10, Croda Inc.

32 C12-15 Pareth-3, Neodol 25-3, Shell Chemical Company

33 Steareth-21 - Cromul EM1207, Croda Inc

34 Ácido dilinoleico - Empol® 1008, Cognis Corporation

5 35 Cocamida MEA - Amidex® CME, Rhodia.

36 Cloruro de behentrimonio - Incroquat Behenyl TMC-85 – Croda Inc.

37 Dilinoleato dímero de linoleamidopropil dimetilamina - Necon LO-80, Alzo/Bernal Chemical

38 M-Aminofenol - Rodol EG, Jos. H. Lowenstein & Sons, Inc.

39 1-Naftol - Rodol ERN, Jos. H. Lowenstein & Sons, Inc.

10 40 Resorcina - Rodol RS, Jos. H. Lowenstein & Sons, Inc.

41 P-Fenilendiamina - Rodol D, Jos. H. Lowenstein & Sons, Inc.

42 P-Aminofenol Rodol P Base (Jos. H. Lowenstein & Sons, Inc.

43 HC Yellow N. ° 2 - Velsol Yellow 2, Clariant Corporation

44 Disperse Black 9 - Lowadene Black 9, Jos. H. Lowenstein & Sons, Inc.

15 45 HC Red N. ° 3 - Velsol Red 3, Clariant Corporation

46 Disperse Violet 1 - Lowadene Violet 1, Jos. H. Lowenstein & Sons, Inc.

47 Carbopol™ 956, Noveon Inc.

48 HC Orange N. ° 1 - Colorex HCO1, Chemical Compounds Inc.

20 El conjunto según la presente invención puede también comprender componentes adicionales, tales como medios para seleccionar los cabellos, peines o cepillos, guantes, caperuzas con orificios, pinzas, tenacillas, ganchos o una combinación de los mismos.

25 El conjunto según la presente invención puede también comprender instrucciones para usar al menos un componente del conjunto según la invención. Preferiblemente, dicho conjunto puede comprender instrucciones para los consumidores que indican cómo cargar y/o usar los componentes de dicho conjunto, estando registradas dichas instrucciones en cualquier tipo de medio, tal como el envase del propio conjunto, material de papel, un disco compacto, un DVD, una dirección de un sitio web, o los medios dispensadores y/o el propio aplicador (1).

30 Las magnitudes y los valores descritos en la presente memoria no deben entenderse como estrictamente limitados a los valores numéricos exactos mencionados. Por el contrario, salvo que se indique lo contrario, cada una de estas magnitudes significa tanto el valor mencionado como un rango de valores funcionalmente equivalente alrededor de este valor. Por ejemplo, una magnitud descrita como “40 mm” significa

35 “aproximadamente 40 mm”.

REIVINDICACIONES

1. Un aplicador (1) para aplicar una composición de tratamiento para el cabello en el cabello, que comprende una placa (10) y una parte (20) de confinamiento;
- 5 en el que dicha placa (10) tiene un perímetro (103), una superficie (101) interna sustancialmente plana y una superficie externa (102); en el que dicha parte (20) de confinamiento comprende una base (201) y una pared (202), sobresaliendo dicha pared (202) desde dicha base (201) y extendiéndose hacia arriba, teniendo dicha pared (202) un borde (222) y definiendo dicho borde (222) una abertura (203) y un volumen interno (204) de dicha parte (20) de confinamiento;
- 10 en el que dicha placa (10) y dicha parte (20) de confinamiento están unidas de forma móvil por una conexión (30), de modo que dicho aplicador (1) puede alternar entre un estado cerrado y un estado abierto, en el que, cuando dicho aplicador (1) está en un estado cerrado, dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) está en una relación yuxtapuesta con dicha abertura (203) de dicha parte (20) de confinamiento, y en el que, cuando dicho aplicador (1) está en un estado abierto, dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) está en una relación distal con dicha abertura (203) de dicha parte (20) de confinamiento;
- 15 en el que una primera aleta (50) se extiende desde dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) y forma con dicha superficie (101) interna sustancialmente plana un ángulo agudo α de 25° a 55°; en el que dicha primera aleta (50) se extiende una primera longitud (L1) promedio de 1 mm a 50 mm; en el que dicha primera aleta (50) comprende un borde proximal (501) y un borde distal (502); en el que dicho borde proximal (501) está unido a dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10).
2. El aplicador (1) según la reivindicación 1, en el que una segunda aleta (60) se extiende independientemente con respecto a dicha primera aleta (50) desde dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) y forma independientemente con dicha superficie (101) interna sustancialmente plana un ángulo agudo β de 25° a 55°; en el que dicha segunda aleta (60) se extiende independientemente con respecto a dicha primera aleta (50) una segunda longitud promedio (L2) promedio de 1 mm a 50 mm; en el que dicha segunda aleta (60) comprende un borde proximal (601) y un borde distal (602); en el que dicho borde proximal (601) está unido a dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10).
- 25 3. El aplicador (1) según la reivindicación 2, en el que dichos ángulos agudos α y/o β son de 35° a 55°, preferiblemente de 35° a 50°.
- 35 4. El aplicador (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 2 ó 3, en el que dicho ángulo agudo α y dicho ángulo agudo β son preferiblemente sustancialmente idénticos.
- 40 5. El aplicador (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en el que dicha primera longitud (L1) promedio y dicha segunda longitud (L2) promedio son preferiblemente sustancialmente idénticas.
- 45 6. El aplicador (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, en el que dicha primera aleta (50) y dicha segunda aleta (60) se extienden independientemente desde dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) y en el que dichos bordes distales (502; 602) convergen entre sí.
7. El aplicador (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho borde proximal (501) de dicha primera aleta (50) es sustancialmente paralelo a dicho borde proximal (601) de dicha segunda aleta (60).
- 50 8. El aplicador (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) comprende un eje Y que se extiende recto desde el centro de dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) y atraviesa transversalmente dicha conexión (30), y en el que dicho borde proximal (501) de dicha primera aleta (50), preferiblemente dicho borde proximal (501; 601) de dichas primera (50) y segunda (60) aletas, es sustancialmente paralelo a dicho eje Y.
- 55 9. El aplicador (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, cuando dicho aplicador (1) está en estado cerrado, dicho aplicador (1) comprende una distancia promedio (D1) de dicha superficie (101) interna sustancialmente plana de dicha placa (10) a dicho borde (222) de dicha pared (202) de dicha parte (20) de confinamiento, en el que dicha distancia promedio (D1) es preferiblemente de 0,5 mm a 5,0 mm, más preferiblemente de 0,8 mm a 4,0 mm, aún más preferiblemente de 1,0 mm a 3,0 mm.
- 60 10. El aplicador (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho perímetro (103) de dicha placa (10) tiene una extensión sustancialmente idéntica a dicho borde (222) de dicha pared (222) de dicha parte (20) de confinamiento.

- 5 11. El aplicador (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha primera aleta (50) y/o dicha segunda aleta (60), preferiblemente dicha primera aleta y dicha segunda aleta (50; 60), comprenden un material flexible.
12. Un método para tratar el cabello, en el que un cabello, preferiblemente un mechón de cabello, entra en contacto con el aplicador (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.
- 10 13. El método según la reivindicación 12, en el que una composición de tratamiento para el cabello se carga en dicho aplicador (1), dicho aplicador (1) se coloca en un estado abierto en la línea de la raíz de dicho cabello, preferiblemente en la línea de la raíz del mechón de cabello, y luego se dispone en un estado cerrado, y en el que dicho aplicador (1) se desliza a lo largo de la longitud de dicho cabello, preferiblemente de dicho mechón de cabello.
- 15 14. Un conjunto que comprende al menos un aplicador (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 y una o más composiciones de tratamiento para el cabello envasadas individualmente.
- 20 15. El conjunto según la reivindicación 14, en el que dichas una o más composiciones de tratamiento para el cabello envasadas individualmente comprenden al menos una primera y una segunda composiciones de tratamiento para el cabello envasadas individualmente, en el que dichas primera y segunda composiciones de tratamiento para el cabello envasadas individualmente son mezcladas para formar una tercera composición de tratamiento para el cabello, y en el que dicha primera composición de tratamiento para el cabello envasada individualmente comprende un agente oxidante y en el que dicha segunda composición de tratamiento para el cabello envasada individualmente comprende un agente alcalinizante.
- 25 16. El conjunto según la reivindicación 15, en el que al menos una de dichas primera o segunda composiciones envasadas individualmente comprende una sal de persulfato.
- 30 17. El conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16, que además comprende instrucciones para usar dicho aplicador (1).
18. Uso de una composición de tratamiento para el cabello con un aplicador (1) según las reivindicaciones 1 a 11 para obtener efectos en el cabello.
- 35 19. El uso según la reivindicación 18, en el que dicha composición de tratamiento para el cabello es una composición para la aplicación de reflejos usada para aplicar reflejos en el cabello, preferiblemente en un mechón de cabello.
- 40 20. El uso según la reivindicación 18 ó 19, en el que dicha composición comprende una reología de 10 Pa a 160 Pa, preferiblemente de 12 Pa a 120 Pa a 1 s^{-1} .

Fig. 1A.

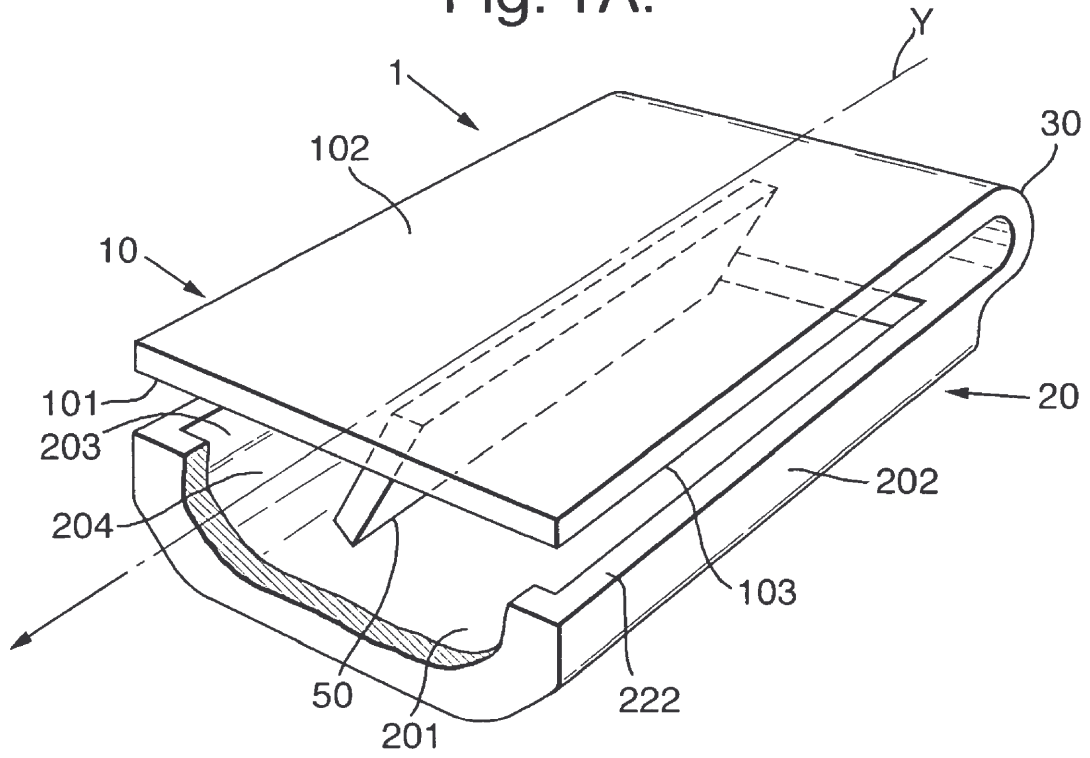


Fig. 1B.

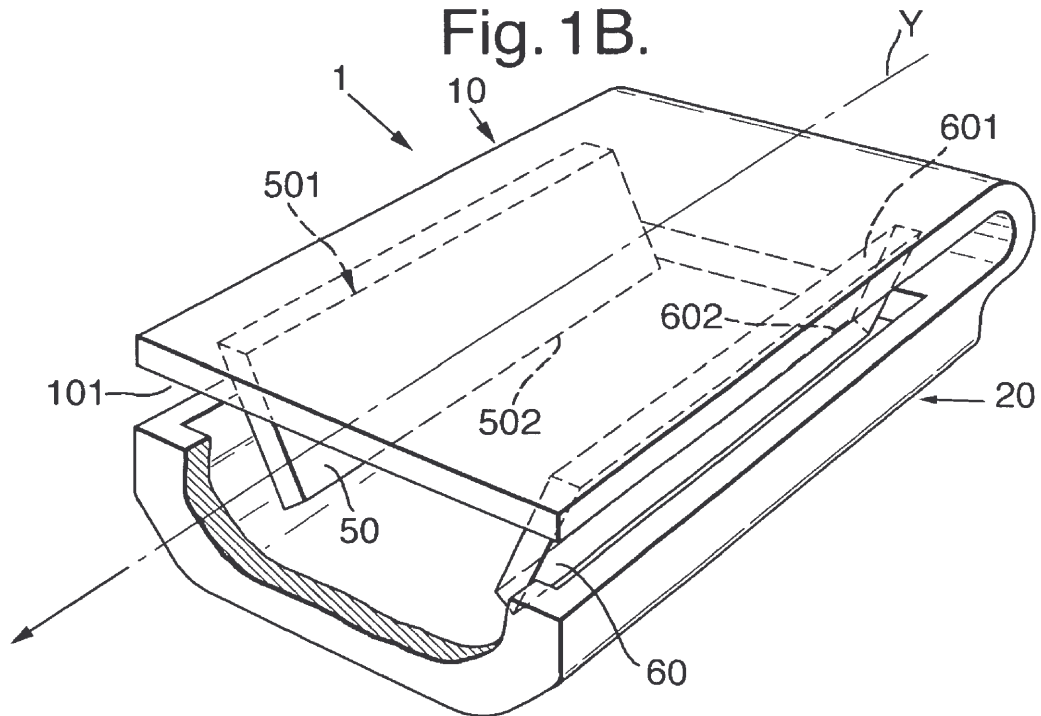


Fig. 1C.

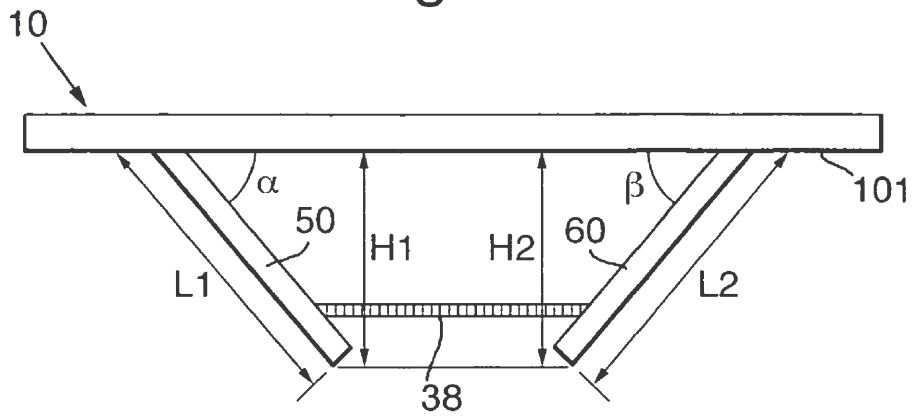


Fig. 2.

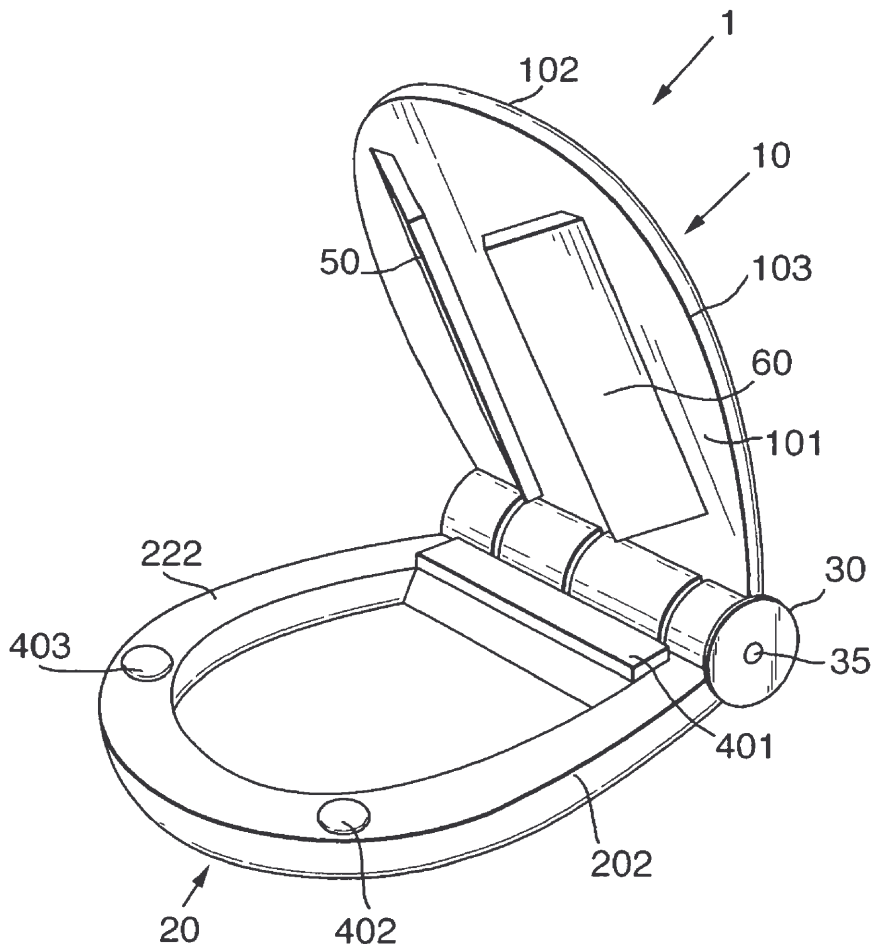


Fig. 3.

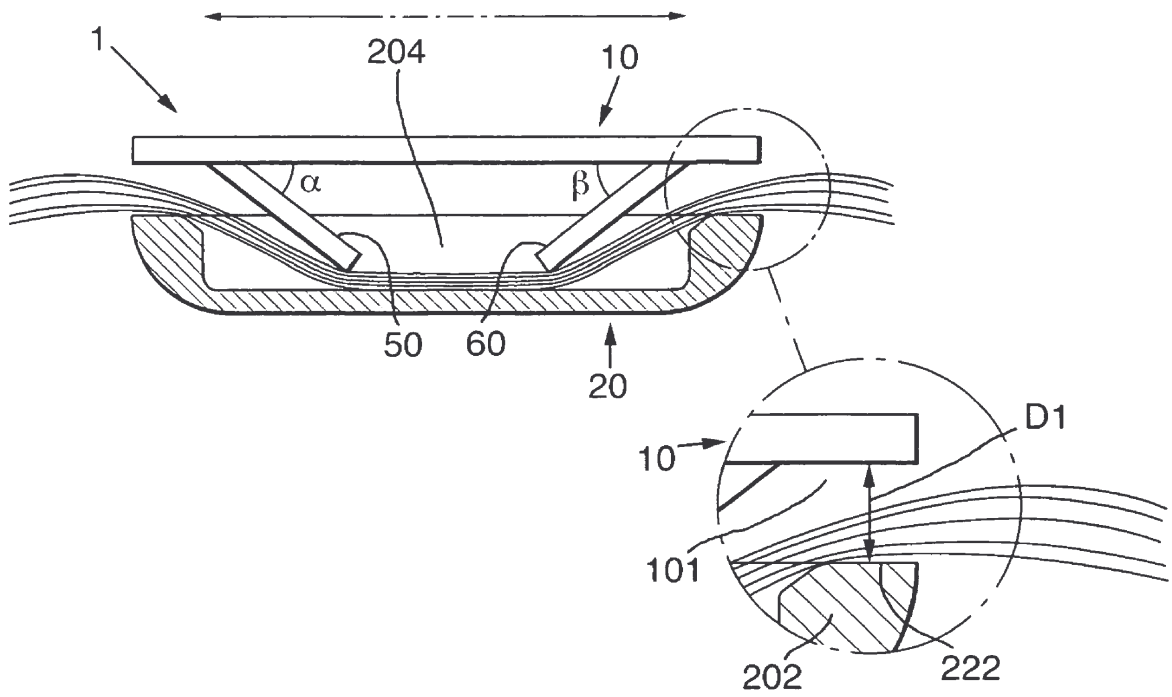


Fig. 4A.

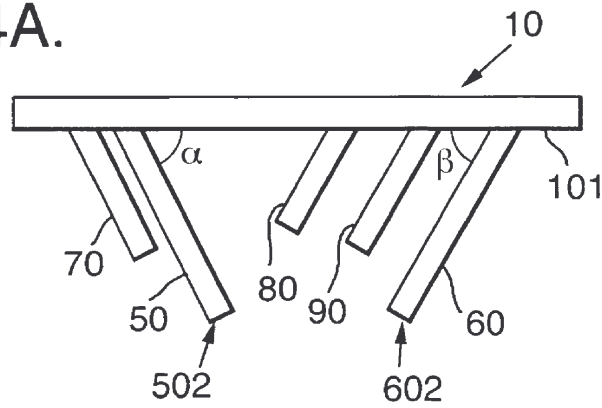


Fig. 4B.

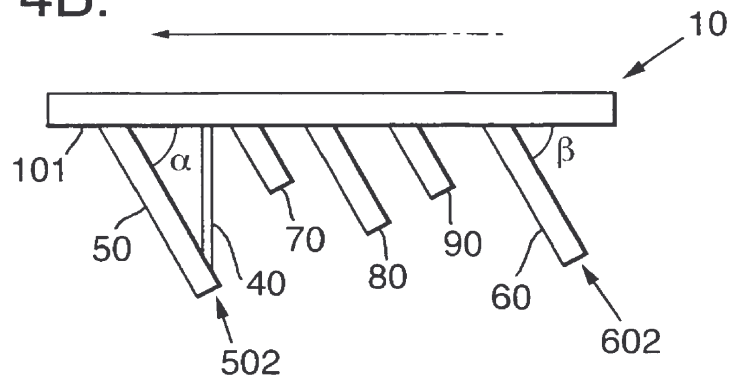


Fig. 5A.

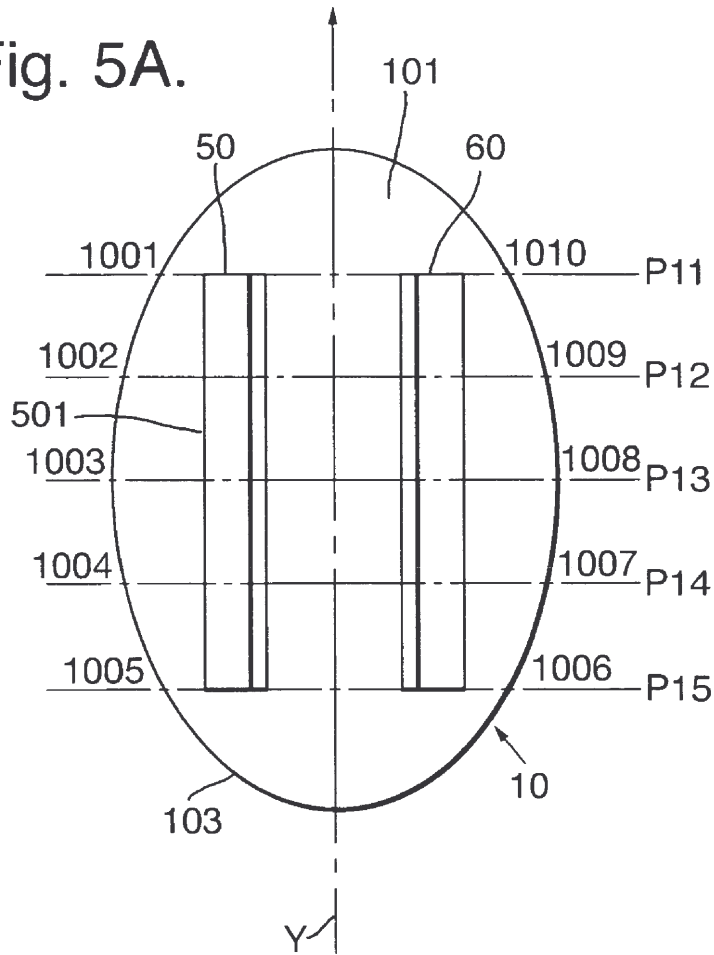


Fig. 5B.

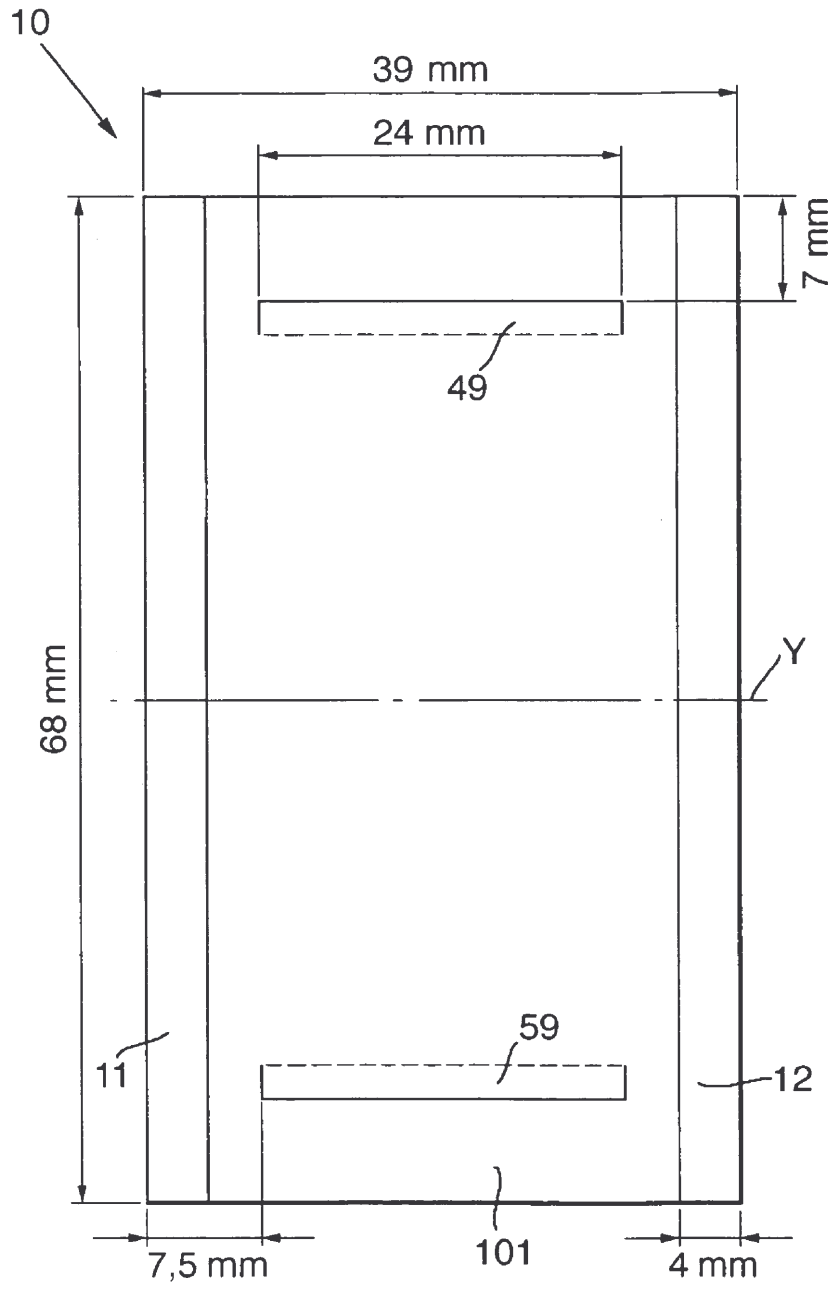


Fig. 5C.

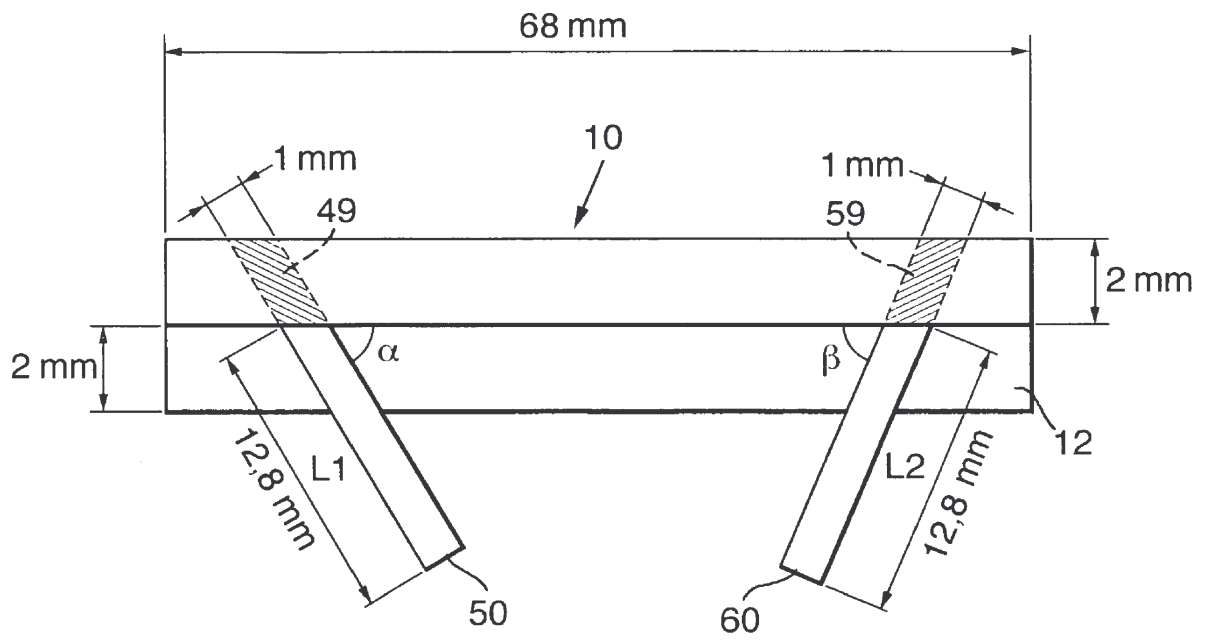


Fig. 5D.

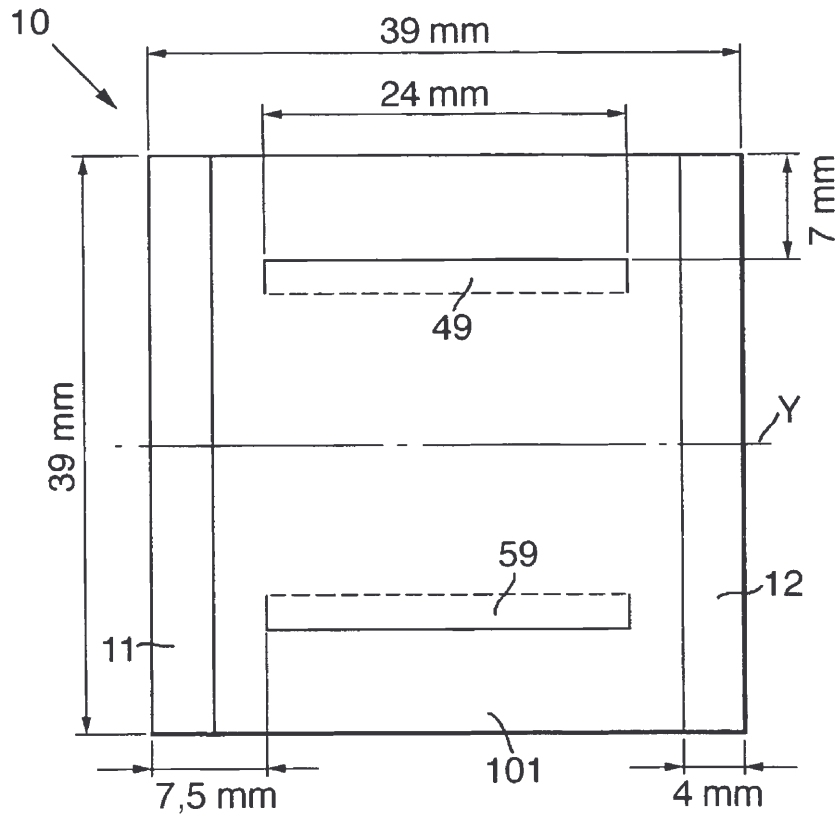


Fig. 6.

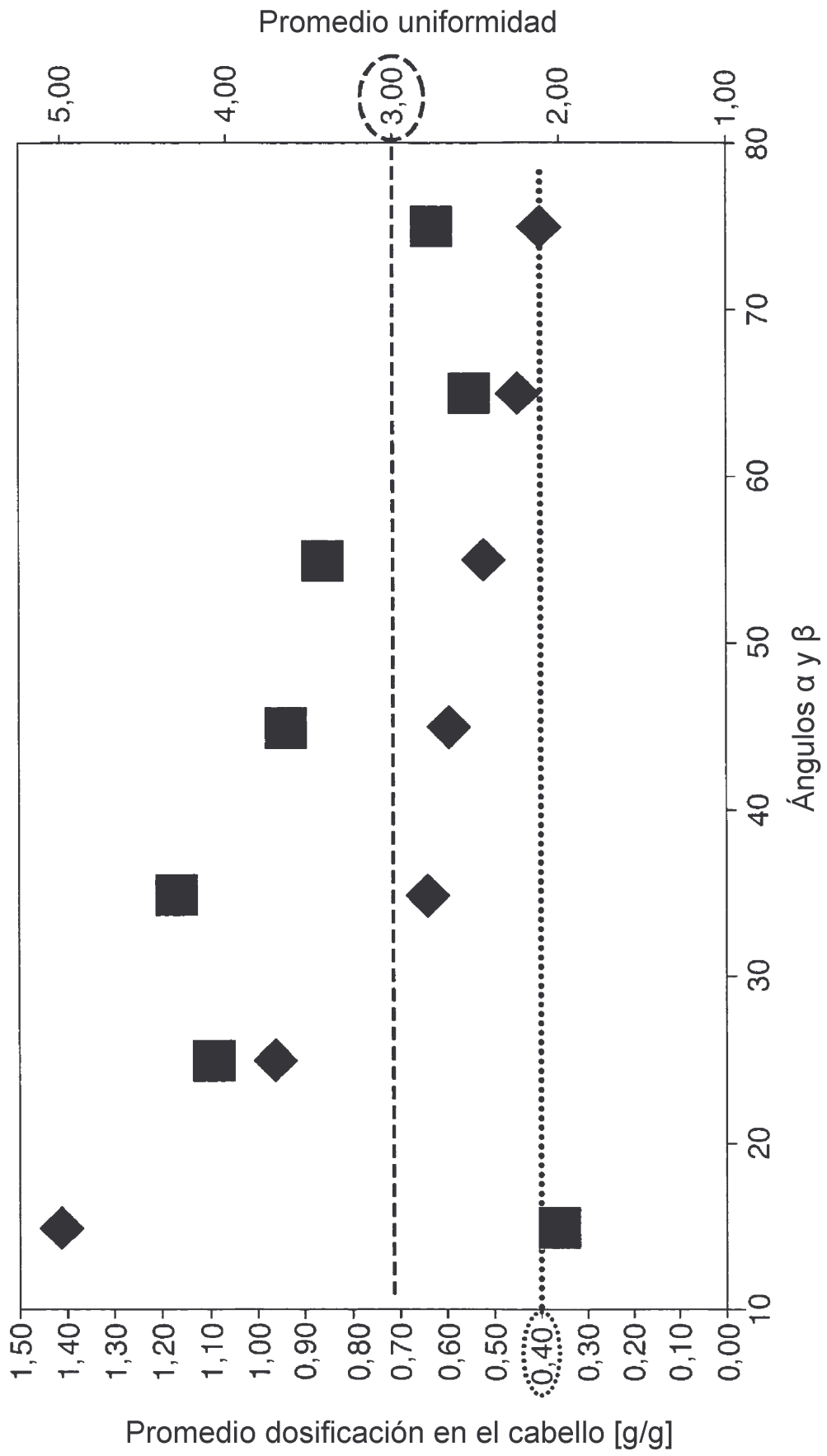


Fig. 7.

