



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 315 348**

51 Int. Cl.:  
**A45D 24/22** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02705917 .9**

96 Fecha de presentación : **22.01.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1353580**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.10.2003**

54 Título: **Aplicador para aplicar productos líquidos al cabello.**

30 Prioridad: **23.01.2001 US 767349**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.04.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.04.2009**

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

72 Inventor/es: **Elmer, Simon James y**  
**Meehan, Shane David**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 315 348 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 productos líquidos al cabello.

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un aplicador para aplicar productos líquidos, tales como tinte o coloración, al cabello. El aplicador puede utilizarse junto con un recipiente dispensador de tipo flexible o propulsado por aerosol o con otro tipo de dispositivo dispensador. Un aplicador de este tipo se describe en EP-523460.

**10 Descripción del estado de la técnica**

Actualmente existen diferentes dispositivos para aplicar productos para el tratamiento del cabello. Muchos de estos dispositivos o unidades de aplicador tienen aplicadores que incluyen dientes que son demasiado estrechos y tienen una superficie específica insuficiente para distribuir el producto de forma uniforme por el cabello. Otros aplicadores tienen dientes del peine que son demasiado grandes y demasiado anchos que dificultan el paso del peine por el cabello y también producen incomodidad al usuario final. Los aplicadores existentes también tienen dificultad para llevar el producto hasta las raíces del cabello porque la sección superior de los dientes puede ser demasiado grande y no deja que el peine penetre en el cabello y llegue hasta las raíces. Algunos aplicadores tienen demasiados dientes o tienen dientes que están colocados demasiado juntos. Sin embargo, un rasgo común de todos los aplicadores actuales es el lío que supone para el usuario final y su entorno cuando el producto se cae o "escurre" fuera del dispositivo durante el uso como consecuencia de los problemas asociados con las formas descritas anteriormente.

Un aplicador deseable sería uno que proporcionase producto de forma uniforme a la superficie del cabello, las raíces del cabello y el bulbo del cabello. La superficie del cabello es el cabello que se ve más fácilmente o el cabello que queda a simple vista. El suministro de producto a la superficie del cabello es crítico para el consumidor porque le permite ver lo que ha recubierto. La raíz del cabello es la longitud del cabello más próxima al cuero cabelludo y normalmente es hasta aproximadamente 1 pulgada a partir del cuero cabelludo. El suministro del producto a la raíz del cabello es importante desde el punto de vista estético para el consumidor. Finalmente, el bulbo del cabello es la zona entre la raíz y la superficie. El suministro de producto al bulbo del cabello es importante porque el producto actúa como un lubricante cuando se pasa por el cabello, lo que mejora el confort durante la aplicación y porque el consumidor prefiere una coloración consistente en el cabello.

**35 Sumario de la invención**

En una realización ilustrativa de la invención, una unidad aplicadora tiene un aplicador que comprende una base y una pluralidad de dientes. La base del aplicador puede estar unida a una carcasa del aplicador mediante un borde que se extiende desde la base. De forma típica, la carcasa del aplicador se conecta a un recipiente tipo dispensador flexible o propulsado por aerosol u otro tipo de fuente de líquido o dispositivo dispensador. La pluralidad de dientes se extiende hacia fuera en la cara opuesta de la base del borde. Los dientes también pueden tener una parte inferior en forma de aleta y una parte superior estrechada. La parte superior del diente puede tener un orificio inferior que está prácticamente en un punto intermedio del diente y/o un orificio de punta adyacente al extremo distal del diente. La base también puede tener uno o más orificios entre dientes adyacentes. La base, los dientes y los orificios del aplicador están diseñados para suministrar un flujo de producto homogéneo a la superficie, la raíz y el bulbo del cabello del consumidor. Los dientes pueden ser parcialmente flexibles y al menos algunos de los dientes comprenden una vía de fluido para suministrar producto a los orificios.

Otras ventajas y características novedosas de la presente invención serán aparentes para el experto en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada, la cual simplemente ilustra diversos modos considerados para realizar la invención. Como se comprenderá, la invención ofrece otros aspectos obvios diferentes, todos ellos sin apartarse de la invención. Por tanto, los dibujos y descripciones son de naturaleza ilustrativa y no restrictivos.

**Breve descripción de los dibujos**

Aunque la memoria descriptiva concluye con reivindicaciones que ilustran especialmente y reivindican de forma específica la presente invención, se cree que esta será mejor comprendida a la luz de la siguiente descripción, considerada conjuntamente con los dibujos que la acompañan, en donde:

La Fig. 1 ilustra una vista en perspectiva de una realización ilustrativa de una unidad aplicadora realizada de acuerdo con la presente invención;

La Fig. 1A ilustra una vista parcial despiezada de la unidad aplicadora de la Fig. 1;

La Fig. 1B ilustra un corte transversal parcial aumentado de la unidad aplicadora de la Fig. 1;

La Fig. 2 ilustra una vista en perspectiva de una realización ilustrativa de un aplicador realizado de acuerdo con la presente invención;

## ES 2 315 348 T3

La Fig. 3 ilustra una vista en alzado terminal del aplicador de la Fig. 2;

La Fig. 3A ilustra una vista parcial esquemática de diferentes realizaciones ilustrativas de dientes del aplicador de la Fig. 2 realizados de acuerdo con la presente invención;

La Fig. 4 ilustra una vista en planta superior parcial del aplicador de la Fig. 2;

La Fig. 5 ilustra un corte transversal de una realización ilustrativa de otro aplicador de la presente invención;

La Fig. 6 ilustra una vista parcial esquemática de un consumidor;

La Fig. 6A ilustra un corte transversal parcial de un cabello del consumidor;

La Fig. 7 ilustra una vista parcial aumentada de una realización ilustrativa de una unidad aplicadora durante el uso según la presente invención;

La Fig. 8 ilustra un corte transversal similar al de la Fig. 5 de una realización alternativa de los dientes en un aplicador realizado de acuerdo con la presente invención;

La Fig. 9 ilustra una vista en planta superior de un aplicador de la presente invención que incluye dientes como se muestra en la Fig. 8;

La Fig. 10 ilustra una vista en planta superior parcialmente recortada y aumentada de un diente de la Fig. 8; y

La Fig. 11 ilustra una vista en alzado terminal del aplicador de la Fig. 2 en otra realización ilustrativa de un aplicador de acuerdo con la presente invención.

### Descripción detallada de realizaciones ilustrativas

A continuación se analizarán en detalle diferentes realizaciones ilustrativas de la invención, algunas de las cuales también se ilustran en los dibujos acompañantes, en donde los números iguales indican los mismos elementos en las vistas y los números con los mismos dos dígitos finales indican elementos equivalentes entre las realizaciones.

La Fig. 1 ilustra una realización ilustrativa no limitativa de una unidad aplicadora 10 en donde un aplicador 20 está unido con una carcasa 14 del aplicador y un recipiente 11 con la forma general de un dispositivo tipo peine para aplicar líquido al cabello de un consumidor. Se contempla que la unidad aplicadora 10 puede ser proporcionada en diferentes formas y estructuras en donde una fuente de producto que debe ser aplicada se coloca en comunicación de fluidos con el aplicador. Aunque puede utilizarse la combinación de un aplicador con una carcasa (p. ej., 14) y un recipiente manual (p. ej., 11) como se ilustra, también pueden utilizarse otras disposiciones. Por ejemplo, el aplicador 20 puede estar unido o en comunicación de fluidos con una manguera (no representada) u otro dispositivo de suministro similar.

La Fig. 1A muestra el aplicador 20 separado de la carcasa 14 del aplicador y la carcasa 14 del aplicador separada del recipiente 11. Aunque pueden utilizarse muchas disposiciones de unión, para conseguir mayor facilidad y resistencia en la unidad, la carcasa 14 del aplicador puede tener un ajuste atornillado 18 en su extremo inferior para unir al ajuste atornillado 12 del recipiente. En este ejemplo, tanto el recipiente 11 como la carcasa 14 del aplicador pueden unirse con lengüetas, 13 y 19 respectivamente, que pueden ajustarse mediante cierre de presión en una fijación de bloqueo entre sí cuando la carcasa 14 del aplicador está totalmente unida (p. ej., atornillada) al recipiente 11.

Como también se muestra en la Fig. 1A, el aplicador 20 tiene un borde 40 que puede utilizarse para garantizar la unión del aplicador 20 con la carcasa 14. Como se observa en la Fig. 1B, una vez que el aplicador 20 está unido a la carcasa 14 del dispositivo, se define un depósito 16 de fluido que permite la comunicación de fluidos, mostrada con un diseño ligeramente cuadrículado, entre la carcasa 14 del aplicador y el aplicador 20. El flujo de fluido se discutirá con mayor detalle más adelante.

Puede apreciarse que múltiples aplicaciones de productos con diferentes composiciones pueden requerir el uso repetido de la carcasa 14 con diferentes recipientes para conseguir el tono de colorante para el cabello deseado por el consumidor.

La Fig. 2 ilustra una realización ilustrativa no limitativa de un aplicador 20 en la forma general de un dispositivo tipo peine para aplicar líquido al cabello de un consumidor. El aplicador 20 ilustrado tiene una base 30 con un borde 40 que se extiende en sentido descendente a partir del mismo y una pluralidad de dientes 50 que se extienden en sentido ascendente desde la base 30. La Fig. 2 también muestra que la base 30 tiene orificios 34 de la base y una superficie exterior 36. Aunque las características físicas de los dientes 50 pueden variar en las múltiples realizaciones de la presente invención, los dientes 50 se extienden de forma similar hacia fuera de la superficie 36 de la base 30 y tienen generalmente forma cónica para facilitar el peinado con el aplicador 20 del cabello de un consumidor. Cada uno de la pluralidad de dientes 50 puede tener un puente 67, un orificio superior 68, orificios inferiores 62 y una parte inferior 54 en forma de aleta con una parte 56 de lado que define las partes superiores o distales de la aleta 54.

## ES 2 315 348 T3

La Fig. 3 muestra una realización ilustrativa no limitativa de un diente 50, junto con la base 30 de un aplicador 20, con mayor detalle. Cada diente 50 de este ejemplo incluye una aleta 54 adyacente a su extremo proximal que está unida de forma adyacente a la superficie exterior 36 de la base 30 y una parte superior 58. La parte más alta de la parte superior 58 del diente 50 se describirá como punta 64 y comprende el extremo superior de la parte superior 58 y puede extenderse hacia abajo hasta cerca de la aleta 54 pero habitualmente no incluirá la parte de la parte superior unida a la aleta 54. El diente 50 tiene una altura o longitud longitudinal "L", medida desde el punto más bajo de la aleta 54 hasta el punto más alto o un extremo distal 65 de la punta del diente 64. El diente 50 también tiene una anchura "W", medida al 50% de la longitud general L del diente 50. La relevancia de las dimensiones de longitud L y anchura W será discutida con mayor detalle a continuación. La sección de aleta 54 tiene una altura "h<sub>f</sub>" medida desde el punto más bajo hasta el punto más alto de la aleta 54. La aleta también tiene una anchura W<sub>f</sub> medida a través de los puntos más bajos de la aleta 54. La anchura de la aleta W<sub>f</sub> puede variar de un diente a otro en una misma realización y ciertamente puede variar en las diferentes realizaciones. La parte superior 58 del diente 50 tiene una altura "h<sub>u</sub>" medida desde el punto más alto de la aleta 54 hasta el extremo distal 65 de la punta del diente 64. La parte superior 58 también tiene una anchura W<sub>u</sub> medida en el extremo distal 65 de la punta del diente 64. La altura y la anchura pueden variar de un diente a otro en una misma realización.

Como se observa en la Fig. 3, la aleta 54 generalmente proporciona una sección de base más amplia del diente 50 la cual se estrecha en un radio o en una línea natural hacia la parte superior 58 del diente 50. Por ejemplo, la aleta 54 puede terminar en un punto donde está el radio más pequeño de la sección estrechada. Sin embargo, otras realizaciones pueden no tener un radio y por el contrario tener una forma más cónica con uno o múltiples ángulos en lugar de un radio verdadero o pueden tener otra configuración geométrica o una combinación de configuraciones geométricas, como sería obvio para el experto en la técnica. La aleta 54 generalmente incluye una parte 56 de lado, aunque la forma, tamaño y prominencia de este lado pueden variar, como se explicará más adelante. Como se apreciará, la interfaz 57 entre el lado 56 de la aleta 54 y la parte superior 58 puede también variar en cuanto a configuración y prominencia y puede comprender un radio, un ángulo o una transición suave o cualquier combinación de geometría.

La Fig. 3A. muestra diferentes realizaciones del diente 50 de la presente invención. Cada realización muestra la aleta 54 y la parte superior 58. La aleta 54, en estas realizaciones, se extiende hasta una longitud de no más de 50% de la longitud general del diente 50. La realización A, de la Fig. 3A, muestra una aleta 54 que es casi el 50% de la longitud general del diente 50 y que tiene un lado 56 bien definido o más visualmente prominente situado cerca de su extremo superior y que tiene un componente prácticamente horizontal. La realización B muestra una aleta 54 que también es casi el 50% de la longitud general del diente 50, pero esta aleta 54 tiene un lado 56 grande y suavemente curvado menos definido. La realización C muestra una aleta 54 que es sólo aproximadamente el 20% de la longitud general del diente 50 y de nuevo tiene un lado 56 bien definido. Cabe comparar estos con el diente 150 mostrado en la Fig. 5, en donde la aleta 154 es aproximadamente el 35% de la longitud general del diente 150 y el lado tiene forma cónica pero es menos visualmente prominente que la realización A o C de la Fig. 3A. En este ejemplo, la interfaz 157 entre el lado 156 y la parte superior 158 comprende un anillo formado en la unión de las superficies generalmente cónicas entre la parte superior 158 y la aleta 154. Cabe destacar que, cuando en las realizaciones del diente no está claro dónde está situada la interfaz entre el lado de la aleta y la parte superior del diente, la aleta puede definirse como que empieza allí donde el diente aumenta su anchura en más del 20% de la anchura, p. ej. W en la Fig. 3. Se contempla que la interfaz generalmente estará definida por un cambio de ángulo, un radio u otra unión o intersección entre el lado y la parte superior de un diente.

La aleta 54 añade estabilidad estructural y rigidez al diente 50 y también puede facilitar la separación de los cabellos cuando pasan a través del aplicador 20. La aleta 54 puede también ayudar a distribuir producto líquido durante el uso e impedir la acumulación o amontonamiento de producto que podría causar problemas de "escurrido". La parte de lado 56 puede estar provista de un componente prácticamente horizontal que también puede ayudar a minimizar el problema de escurrido.

También, como se muestra en la Fig. 3, al menos algunos de los dientes 50 incluyen un orificio inferior 62 en aproximadamente el punto medio y/o un orificio superior 68 adyacente a la punta 64. La parte superior 58 del diente 50 puede tener una pluralidad de orificios inferiores 62 situados en aproximadamente un punto medio entre el extremo distal 65 de la punta 64 y el lado 56 con un ángulo de dispensación orientado para dirigir líquido hacia el exterior y prácticamente perpendicular a la longitud L del diente 50. Un orificio inferior 62 estaría de forma típica en cada una de las caras alargadas disponibles del diente con forma de cono elíptico 50, es decir, en la cara del diente 50 donde se mide la anchura W y generalmente dirigida hacia el espacio situado entre dientes adyacentes 50. También, en su punta 64, el diente 50 tiene un orificio superior 68 y también puede tener un borde o puente 67. El orificio superior 68 proporciona una salida de líquido que tiene un ángulo de dispensación dirigido prácticamente paralelo a la longitud L. En este ejemplo particular, el orificio superior 68 está también situado generalmente a lo largo de la línea central C del diente 50, aunque su ubicación puede variar ampliamente. El puente 67 se ilustra con una anchura W<sub>u</sub> y está definido por cualquier parte del diente 50 que se extiende más allá del orificio superior 68. El puente 67 puede ayudar a desviar el flujo en una dirección radial hacia el exterior, como se observa en la Fig. 7, del orificio superior 68.

La Fig. 4 describe una realización de un aplicador 20 desde una vista en planta superior parcial. Cada diente 50 tiene un espesor T medido a través de su parte superior 58 justo por encima de su aleta 54 y adyacente a la anchura W. Los dientes 50 están separados entre sí por una distancia D entre ambos centros de los dientes. La relevancia del espesor T y la distancia D también será discutida con mayor detalle a continuación. La base 30 puede también tener orificios dispersantes 34 entre algunos o todos los dientes adyacentes 50. Debe entenderse que estos orificios 34 de la

## ES 2 315 348 T3

base, su número, tamaño y ubicación pueden variar en las diferentes aplicaciones. En algunos casos pueden no estar presentes. También se muestra en la Fig. 4 el puente 67 y el orificio superior 68.

5 Como se muestra en la Fig. 3, los orificios inferiores 62 pueden estar escalonados o desviados con respecto al centro de la cara del diente 50 y colocados hacia extremos estrechos opuestos, es decir, hacia caras opuestas del diente 50 donde se mide el espesor (p. ej. T en la Fig. 4). La fabricación por moldeo, como es conocida y puede ser comprendida por el experto en la técnica, puede ser simplificada gracias a los orificios escalonados porque los pasadores que se utilizan para hacer los orificios en cada cara del diente 50 no interfieren entre sí.

10 La Fig. 5 muestra otra realización ilustrativa no limitativa de un diente 150, junto con la base 130 que tiene un borde 140, en sección transversal. La base 130 puede también estar provista de una superficie interior alargada 138. El borde 140 se extiende en sentido descendente y ligeramente hundido dentro del perímetro de una superficie interior 138 y está desplazado hacia dentro con respecto al perímetro de la base 130 para permitir que el aplicador 120 se aloje en una carcasa del aplicador. La superficie interior 138 y el borde 140 generalmente definen una cavidad 132 de  
15 distribución de líquido.

La base 130 también tiene una superficie exterior 136. En una realización, la superficie exterior 136 puede ser convexa. Los dientes 150 se extienden en sentido ascendente desde la superficie exterior 136. La forma de los dientes 150 es generalmente de cono elíptico, como se observa en la Fig. 4, o triangular, como se observa en la Fig. 3, aunque la forma de los dientes de cualquier aplicación particular podría variar ampliamente. La posición de los dientes 150 en la base 130 podría ser aleatoria, escalonada o dispuesta en línea para la aplicación de líquidos tales como color para el  
20 cabello, acondicionador u otro tratamiento de tipo peinado.

Como también se muestra en la Fig. 5, al menos algunos de los dientes 150 del aplicador 120, que incluyen un orificio inferior (p. ej. 62 en la Fig. 3) y/o un orificio superior 168 desde el cual puede ser dispensado el fluido, incluirán uno o más canales 170 que pueden estar estrechados o tener una forma ligeramente cónica que se extiende desde al  
25 lado de la superficie interior 138 hasta al menos uno de estos orificios. En este ejemplo ilustrado, el orificio superior 168 es el extremo de salida del canal 170 que proporciona una comunicación de fluidos desde la cavidad base 132 hasta el orificio superior 168. En la superficie interior 138 de la base 130 el canal 170 tiene una anchura  $W_c$ .

30 En algunas realizaciones de la invención, el orificio inferior y el orificio superior pueden tener zonas de salida del dispensador que son aproximadamente iguales. El término "zona" se utiliza aquí para abarcar orificios dispensadores de cualquier forma y tipo, incluyendo realizaciones en las que los orificios son redondos, ranurados, cuadrados, tipo hendidura, orificios siempre abiertos, orificios de autocierre o de cualquier otra forma o método fabricable. Cabe destacar, sin embargo, que los orificios de la base pueden ser de forma ventajosa de aproximadamente  $\frac{1}{2}$  (0,5) a  
35 aproximadamente  $\frac{3}{4}$  (0,75) veces la zona o el tamaño del orificio inferior o del orificio superior para suministrar una cantidad de producto adecuada a través de cada orificio durante el uso y proporcionar así un recubrimiento del producto más predecible y/o más homogéneo. También cabe destacar que los orificios de la base, como se observa en la Fig. 4, se extienden a través de la base, es decir, se extienden desde la superficie interior de la base hasta la superficie exterior  
40 de la base. Por tanto, los orificios de la base están en comunicación de fluido directo con el depósito de fluido.

Para ilustrar el uso del aplicador, de acuerdo con la invención, para proporcionar un recubrimiento del producto más predecible y/o más homogéneo véanse las Figs. 6, 6A y 7. La Fig. 6 ilustra de forma esquemática un consumidor 90. El  
45 cabello del consumidor 92 que puede ser más fácilmente visto por el consumidor 90 y por otras personas se denomina la superficie 93. Sin embargo, si el consumidor 90 lleva un peinado diferente o si el cabello crece o sólo debido a las preferencias del consumidor, la superficie del cabello 93 puede no ser la única zona que requiera ser tratada. Como se observa en la Fig. 6A, de forma típica, el consumidor 90 espera un recubrimiento del producto predecible y/o homogéneo en la superficie 93, las raíces 94 y el bulbo 95 del cabello 92, sin que ello afecte de forma negativa al cuero cabelludo 96. Las raíces 94 del cabello 92 son la longitud de cabello 92 más próxima al cuero cabelludo 96 y  
50 normalmente se mide desde el cuero cabelludo 96 hasta aproximadamente 1 pulgada (25 mm) de longitud. El bulbo 95 del cabello 92 es la zona del cabello 92 entre la raíz 94 y la superficie 93.

El aplicador de la presente invención proporciona el mayor nivel de recubrimiento y confort deseado por los consumidores. Por ejemplo, como se observa en la realización de la Fig. 1 y se muestra en la Fig. 7, el producto  
55 suministrado a los orificios 34 de la base cubre la superficie 93 del cabello 92 permitiendo que el consumidor 90 vea donde ha aplicado el producto, permitiendo así una aplicación más homogénea del producto. El producto suministrado por los orificios superiores 68 aplica producto en las raíces 94 del cabello 92 para obtener una coloración completa. Además, el producto dispensado a través de los orificios inferiores 62 también proporciona una buena lubricación a los dientes 50 permitiendo que el aplicador 20 se mueva fácilmente a través del bulbo 95 del cabello 92. Otras  
60 realizaciones de la presente invención pueden incluir disposiciones que tienen sólo orificios inferiores y orificios de la base o que tienen sólo orificios superiores y orificios de la base o que tienen sólo orificios superiores y orificios inferiores. Otras realizaciones también pueden usar cualquier variedad de tamaños de orificio.

La Fig. 4 muestra los dientes 50 separados por una distancia D predeterminada que puede ser de aproximadamente  
65 1 a 1,5 veces la anchura W de cada diente. En una realización ilustrativa de la invención que tiene una configuración tipo peine, la anchura W del diente 50 puede oscilar de aproximadamente 2,8 mm a aproximadamente 5,7 mm y la distancia D podría oscilar de 2,8 mm a 8,5 mm. El espesor T de los dientes 50 puede oscilar de aproximadamente 1,3 mm a aproximadamente 2,7 mm.

## ES 2 315 348 T3

Otras dimensiones se muestran en la Fig. 3. Por ejemplo, la anchura  $W_f$  de los dientes 50 en la aleta 54 adyacente a la superficie interior 38 de la base 30 puede oscilar de aproximadamente 8 mm a aproximadamente 16 mm y la anchura  $W_u$  de los dientes 50 en el extremo distal de la punta 64 puede oscilar en anchura de aproximadamente 1,3 mm a aproximadamente 2,7 mm. Además, la longitud total  $L$  de los dientes 50 puede oscilar de aproximadamente 10 mm a aproximadamente 20 mm, en donde la parte superior 58, definida por la distancia  $h_u$ , puede oscilar en longitud de aproximadamente 5,1 mm a aproximadamente 16,0 mm, estando la aleta 54, definida por la distancia  $h_f$ , que oscila de aproximadamente 2,0 mm a aproximadamente 9,9 mm. La distancia  $h_f$  será menos de la distancia  $h_u$  y puede ser como mínimo el 20% de la longitud del diente  $L$ . También, como se observa en la Fig. 5, el canal 70 puede preferiblemente oscilar, en la punta del diente 64 o el diámetro del orificio superior 68, de aproximadamente 0,8 mm a aproximadamente 1,7 mm y, en la superficie interior 138, el canal 70 puede preferiblemente oscilar de aproximadamente 1,1 mm a aproximadamente 2,3 mm. Las separaciones e intervalos podrían variar según la aplicación, el producto que debe ser dispensado o las preferencias, como podrá entender el experto en la técnica.

Las Figs. 8-10 muestran diferentes realizaciones de los dientes 250 en un aplicador 220 realizado según la invención. Como se muestra en la Fig. 8, el diente 250 tiene múltiples canales; especialmente, un primer canal 273 y un segundo canal 274. En una realización, estos canales se estrechan desde más amplios a más estrechos a medida que se extienden hacia la punta 264. Esto permite, por ejemplo, la retirada de los pasadores de moldeo utilizados para formar los canales durante la fabricación mediante moldeo por inyección. La punta 264 tiene prácticamente la misma configuración para el diente 250 que en las realizaciones anteriores discutidas. El primer canal 273 se extiende desde la superficie interior 238 hasta el orificio superior 268 y proporciona una comunicación de fluidos con la cavidad base 232 similar a la de las realizaciones anteriores discutidas. Un segundo canal 274 se extiende adyacente al primer canal 273. El segundo canal 274 se extiende desde la superficie interior 238 hasta el orificio inferior 262. Sin embargo, el orificio inferior en lugar de tener un ángulo de dispensación dirigido desde la cara del diente, el orificio inferior 262 tiene un ángulo de dispensación dirigido en sentido ascendente y simplemente es una continuación del segundo canal 274. Esto puede facilitar la fabricación porque, como es conocido para el experto en la técnica, permite utilizar pasadores en lugar de sistemas de cierre. Los sistemas de cierre crean un contacto entre metales que puede redundar en un mayor coste y una menor vida útil del molde. Los pasadores tienden a desgastarse menos porque el contacto entre metales está minimizado. De forma típica, los pasadores también son más fáciles de sustituir y se encuentran más fácilmente disponibles.

La Fig. 9 muestra una vista en planta superior de esta realización de doble canal del aplicador 220. Los orificios inferiores 262 y los orificios superiores 268 están en caras alternativas de cada diente adyacente 250. Mediante este método escalonado, el orificio inferior 262 en uno de cada dos dientes 250 está dirigido hacia el borde anterior del diente 250. El borde anterior del diente 250 es la superficie del diente 250 dirigida en la dirección del peinado o del movimiento del aplicador 220. Por consiguiente, el fluido o producto del orificio inferior 262 también está dirigido hacia el borde anterior en uno de cada dos dientes 250. Esta configuración escalonada permite una aplicación en múltiples direcciones y un flujo apropiado del producto independientemente de la dirección en que el consumidor peine su cabello. Dado que el orificio inferior lubrica el bulbo del cabello, el confort del consumidor al peinar es mayor gracias a este diseño escalonado.

La Fig. 10 muestra una vista ampliada del detalle "B" de la Fig. 9. Como se muestra en la Fig. 10 y como puede verse si se compara con la Fig. 7, el puente 267 aumenta el confort para el cuero cabelludo 96 del consumidor al dirigir el flujo de producto en una dirección más horizontal hacia las raíces 94 en lugar de directamente hacia el cuero cabelludo 96. El puente 267 es una extensión tipo arco más allá del orificio superior 268. El orificio superior 268 puede ser fabricado pasando un alambre a través de los dientes 250 después de formar el aplicador o utilizando sistemas de cierre como es conocido para el experto en la técnica. Cuando el fluido es suministrado por el orificio superior 268, el puente 267 desvía el fluido desde su flujo longitudinal a lo largo de la longitud del diente 250 hasta una dirección ligeramente perpendicular a la longitud. Por consiguiente, el flujo es dirigido hacia las raíces 94 del cabello del consumidor 92 en lugar de hacia el cuero cabelludo 96 del consumidor. El puente 267 también tiene esquinas redondeadas (mostrado como 67 en la Fig. 7) que aumentan el confort para el cuero cabelludo 96 del consumidor. Por consiguiente la Fig. 7 muestra cómo, en diferentes realizaciones con un puente, dicho puente altera el flujo de fluido desde el orificio superior. Cuando el producto sale del orificio superior, el puente, como se ha mencionado, altera el flujo y lo desvía en sentido prácticamente perpendicular a la longitud del diente. De nuevo, esta alteración permite que más producto fluya a la raíz del cabello y menos producto se dirija al cuero cabelludo del consumidor.

Dimensionalmente y como se observa en la Fig. 8, la longitud total  $L$  de los dientes 250 en una disposición tipo peine puede oscilar de aproximadamente 10 mm a aproximadamente 20 mm, en donde la parte superior 258 puede oscilar de aproximadamente 5,1 mm a aproximadamente 16,0 mm de longitud. Otras dimensiones pueden ser similares a las descritas en las anteriores realizaciones.

En otra realización de la presente invención, la parte de aleta de los dientes puede generalmente ser de tipo más rígido que la punta de la parte superior. En particular, la aleta puede estar formada de material más fuerte o más rígido, reforzada o más engrosada que la punta generalmente más amoldable, compresible, más delgada, menos fuerte y prácticamente más flexible por su diseño estructural. Por tanto, la aleta del diente puede ser prácticamente rígida para sujetar la punta flexible y poder facilitar la aplicación del producto.

La Fig. 11 ilustra una realización de la presente invención de este tipo que tiene una sección rígida 386 y una sección flexible 384. El lugar en un diente 350 donde acaba la sección rígida 386 y comienza la sección flexible 384

## ES 2 315 348 T3

se denomina interfaz 382. La sección superior flexible 384 del diente 350 se ilustra como que tiene una longitud flexible  $L_1$  y puede ser generalmente blanda al tacto, amoldable y compresible. La longitud flexible  $L_1$  puede variar de ubicación en las diferentes realizaciones pero generalmente estará donde la interfaz 382 está por encima de la aleta 354 y, en las realizaciones que tienen un puente 367, por debajo del puente 367. En un ejemplo tipo peine, la longitud flexible  $L_1$  puede oscilar de aproximadamente 3,3 mm a aproximadamente 6,7 mm y el resto del diente 350 se consideraría la sección rígida 386. Las características de estas realizaciones pueden proporcionar al diente 350 una combinación única de buen contacto con el cuero cabelludo pero también un agradable tacto al contacto.

De forma adicional, dado que la sección flexible 384 facilita el contacto directo con el cuero cabelludo durante el uso, también puede ayudar a dispersar de forma óptima el producto y optimizar la cantidad de producto utilizado al actuar como una característica de válvula. La sección prácticamente flexible puede aumentar el tamaño de apertura de salida eficaz de dichos orificios hasta un tamaño predeterminado durante la aplicación. Esto es especialmente útil si el orificio superior 368 es una hendidura o un orificio de autocierre. El contacto del puente blando 367 con el cuero cabelludo del consumidor hará que la sección flexible 384 del diente 350 se flexione, lo que permitirá un flujo de producto sin obstrucciones a través de la válvula abierta u orificio superior 368. Una vez que la sección flexible 384 pierde contacto con el cuero cabelludo, la válvula se cerrará cuando la sección flexible 384 vuelva a su posición normal.

En algunas realizaciones de la invención, como se muestra en la Fig. 11, los dientes 350 podrían ser fabricados de forma más conveniente o sencilla a partir de diferentes constituyentes de material tales como un material más rígido para la sección rígida 386 y un material relativamente blando, amoldable y compresible para la sección flexible 384. Este diseño de múltiples materiales puede proporcionar el intervalo más amplio de características estructurales que deberían ser tomadas en cuenta, tales como espesor, longitud y anchura y configuración geométrica de la pared. En otras realizaciones se pueden fabricar los dientes 350 con un único material tal como polipropileno, polietileno, elastómero termoplástico u otro material que tenga las características de una sección rígida 386 adyacente a la base 330 y una sección flexible 384 adyacente a la punta 364 como consecuencia del proceso de fabricación mediante el control local del calor, la presión y otras variables conocidas por el experto en la técnica.

En una realización ilustrativa no limitativa de la presente invención que puede tener un único canal, doble canal o cualquier otra configuración de diente, los dientes podrían ser fabricados utilizando un proceso de fabricación de molde por inyección en dos partes. En particular, la aleta de los dientes puede ser fabricada como un único componente integrado con la base debido a la naturaleza prácticamente rígida deseada de ambas estructuras. La fabricación de este componente integrado puede comprender la primera parte del proceso de fabricación en dos partes. Un material adecuado puede incluir polipropileno SM-6150 tal como el comercializado por Montell, aunque también pueden ser adecuados para este fin otros materiales termoplásticos tales como polipropileno, polietileno, poliéster, policarbonato o poli(cloruro de vinilo). En un dispositivo ilustrativo para aplicaciones en el cuero cabelludo, la selección de este material puede incluir materiales con un módulo flexible de aproximadamente 50.000 psi a aproximadamente 200.000 psi, en donde el módulo flexible se define como la relación entre la tensión y la correspondiente deformación dentro de un límite elástico.

La segunda parte del proceso de fabricación en dos partes puede después comprender moldear un material flexible sobre la sección rígida del diente para crear la sección flexible blanda, amoldable y compresible. Aunque el material flexible podría ser formado en la base en diferentes formas, en una realización de la invención el material del diente flexible está químicamente unido sobre la sección rígida del diente y toda la superficie exterior de la base debido a la compatibilidad del material seleccionado. En otras palabras, las propiedades químicas de los materiales constituyentes adecuadamente seleccionados pueden permitir la unión selectiva del material en un proceso químico. Otros métodos de ligado de capas múltiples pueden incluir el uso de adhesivos u otros procesos mecánicos alternativos. Como consecuencia, el aplicador es fabricado con un material rígido y después laminado o encerrado con un material blando al tacto, amoldable y compresible que se extiende y crea la punta del diente y tal vez se extiende por la aleta y la superficie exterior de la base.

El diente flexible puede ser fabricado con un material blando, amoldable y compresible tal como Versaflex ST1025-X, comercializado por GLS Corporation, aunque debe reconocerse que también podría utilizarse casi cualquier elastómero termoplástico, caucho de santopreno u otro material con similares características. Además, la selección de los materiales debería ser realizada teniendo en cuenta la facilidad de uso y el confort para el consumidor así como la facilidad de fabricación. Por ejemplo, puede ser deseable una dureza medida con durómetro de entre aproximadamente 50 Shore a aproximadamente 100 Shore A, midiéndose la dureza con durómetro basada en la indentación inicial del material o la indentación después de un determinado período de tiempo. En una realización alternativa del aplicador, el material exterior del diente podría también ser tratado o recubierto con un agente de deslizamiento para reducir el coeficiente de fricción de manera que los dientes puedan ser pasados fácilmente por el cabello y por el cuero cabelludo.

Cabe destacar que no todos los dientes tienen que dispensar fluido al cabello. Algunos podrían ser para “trabajar” el producto mientras que otros pueden ser para masajear o para otras actividades mecánicas tales como soportar la estructura del diente, separar para obtener un volumen de producto suministrado adecuado e impedir que los dientes con punta blanda se doblen en exceso de manera que no puedan proporcionar producto o se rompan. Un diente “activo”, por ejemplo, simplemente ayuda a mover el fluido por el cabello durante la acción de peinado o puede solamente mejorar el peinado permitiendo al consumidor un mayor control del cabello. Pueden añadirse dientes de masaje para mejorar el confort del consumidor, por ejemplo, siendo ligeramente más largos y presentando una punta

## ES 2 315 348 T3

flexible. También, no todos los dientes tienen que tener la misma longitud. Algunos pueden ser más cortos y menos flexibles para dar masaje, trabajar con el producto, tratar la piel o para actuar de soporte.

5 Una vez mostradas y descritas diferentes realizaciones de la presente invención, pueden realizarse otras adaptaciones de la presente invención según se describe en la presente memoria mediante la realización por parte de un experto en la técnica modificaciones apropiadas sin abandonar el ámbito de la presente invención. Varias de estas modificaciones potenciales y alternativas se han mencionado y otras serán evidentes para el experto en la técnica. Por ejemplo, aunque se han descrito realizaciones ilustrativas del sistema de la invención con fines ilustrativos, se sobreentiende que los elementos descritos pueden actualizarse constantemente y mejorarse mediante avances tecnológicos. Por tanto, el  
10 alcance de la presente invención deberá considerarse en términos de las siguientes reivindicaciones y se sobreentiende que no están limitadas a detalles de estructura, operación o etapas del proceso, como se ha mostrado y descrito en la memoria descriptiva y en los dibujos.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

5 1. Una unidad aplicadora (10) para aplicar líquido al cabello, en donde dicha unidad aplicadora comprende un aplicador (20) que tiene una base (30) que comprende una cavidad (132) de distribución de líquido, una pluralidad de dientes (50), en donde cada uno tiene una longitud longitudinal (L) que se extiende desde dicha base, en donde al menos uno de dicha pluralidad de dientes (50) también comprende una punta (64) que tiene un extremo situado distalmente con respecto a dicha base (30) y un orificio (62, 68) en comunicación de fluidos con dicha cavidad (132) de distribución de líquido, que se **caracteriza** porque al menos uno de dicha pluralidad de dientes (50) también  
10 comprende una sección de aleta (54) aumentada adyacente a dicha base (30), en donde dicha sección de aleta (54) se extiende a lo largo de al menos uno de dicha pluralidad de dientes (50) a menos de la mitad de camino en sentido ascendente entre dicha base (30) y el extremo distal de dicha punta (64).

15 2. Una unidad aplicadora (10) según la reivindicación 1, que comprende al menos dos orificios (62, 68) separados a lo largo de dichas longitudes longitudinales (L) por encima de dicha sección de aleta (54) aumentada.

3. Una unidad aplicadora (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde al menos uno de dicha pluralidad de dientes (50) tiene un canal abierto (170) que proporciona comunicación de fluidos entre dicho orificio (62, 68) y dicha cavidad (132) de distribución de líquido.

20 4. Una unidad aplicadora (10) para aplicar líquido al cabello, en donde dicha unidad aplicadora (10) comprende un aplicador (20) que tiene una base (30) que comprende una cavidad (132) de distribución de líquido, una pluralidad de dientes (50) en donde cada uno tiene una longitud longitudinal (L) que se extiende desde dicha base (30), en donde al menos uno de dicha pluralidad de dientes también comprende una punta (64) que tiene un extremo situado distalmente con respecto a dicha base (30) y un orificio en comunicación de fluidos con dicha cavidad (132) de distribución de líquido, en donde comprende al menos dos orificios dispensadores separados (62; 68) y al menos dos orificios de canal abierto (170), cada orificio de canal abierto (170) proporciona comunicación de fluidos entre uno de los orificios dispensadores separados (62; 68) y dicha cavidad (132) de distribución, que se **caracteriza** porque al menos dos orificios dispensadores separados (62; 68) comprenden un orificio superior (68) adyacente a la punta (64) y un orificio inferior intermedio (62).  
30

35 5. Una unidad aplicadora (10) según la reivindicación 4, en donde al menos uno de dicha pluralidad de dientes (50) también comprende una sección de aleta (54) aumentada adyacente a dicha base (30), preferiblemente en donde dicha sección de aleta (54) aumentada se extiende a lo largo de al menos uno de la pluralidad de dientes (50) a menos de la mitad de camino en sentido ascendente entre dicha base (30) y el extremo distal de dicha punta (64).

40 6. Una unidad aplicadora (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde al menos uno de dicha pluralidad de dientes (50) tiene una longitud longitudinal (L) que es diferente de la longitud longitudinal de al menos otro de dicha pluralidad de dientes (50).

7. Una unidad aplicadora (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1-3 ó 5-6, en donde el extremo distal de dicha sección de aleta (54) aumentada comprende una parte de lado (56) que tiene un componente prácticamente horizontal a lo largo de al menos uno de dicha pluralidad de dientes (50).

45 8. La unidad aplicadora (10) según la reivindicación 7, en donde al menos uno de dicha pluralidad de dientes (50) comprende al menos dos orificios, en donde un orificio superior (68) está situado adyacente a la punta (64) y dicho al menos uno de dicha pluralidad de dientes (50) y un orificio inferior (62) está situado entre la punta (64) y dicha parte (56) de lado.

50 9. Una unidad aplicadora (10) según cualquier reivindicación anterior, que comprende al menos dos orificios (62, 68), en donde dichos orificios (62; 68) están orientados en diferentes ángulos de dispensación con respecto a la longitud longitudinal (L) de dicha al menos una pluralidad de dientes (50).

55 10. Una unidad aplicadora (10) según las reivindicaciones 1 a 8, que comprende un par de orificios (62, 68) en donde dichos orificios (62; 68) están orientados en prácticamente la misma dirección que la longitud longitudinal (L) de dicha al menos una pluralidad de dientes (50).

60 11. Una unidad aplicadora (10) para aplicar líquido al cabello, en donde dicha unidad aplicadora comprende un aplicador (20) que tiene una base (30) que comprende una cavidad (132) de distribución de líquido, una pluralidad de dientes (50) en donde cada uno tiene una longitud longitudinal (L) que se extiende desde dicha base (30), en donde al menos uno de dicha pluralidad de dientes (50) también comprende una punta (64) que tiene un extremo situado distalmente con respecto a dicha base (30) y un orificio (62, 68) en comunicación de fluidos con dicha cavidad de distribución de líquido, **caracterizada** porque al menos uno de dicha pluralidad de dientes (50) también comprende una sección de aleta (54) aumentada adyacente a dicha base (30) y al menos uno de dicha pluralidad de dientes (50) también comprende dicha sección de aleta (54) aumentada que está configurada para proporcionar una sección inferior prácticamente rígida (386) y una sección superior prácticamente flexible (384) adyacentes a dicha punta (64).  
65

## ES 2 315 348 T3

12. Una unidad aplicadora (10) según la reivindicación 11, en donde dicha sección inferior prácticamente rígida (386) tiene un módulo de 345 MegaPascales (50.000 psi) a 1379 MegaPascales (200.000 psi) y dicha sección superior prácticamente flexible (384) tiene una dureza medida con durómetro de 50 Shore A a 100 Shore A.

5 13. Una unidad aplicadora (10) según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 12, en donde dicha sección superior prácticamente flexible (384) comprende un elastómero termoplástico.

10 14. Una unidad aplicadora (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha base (30) también comprende un orificio en la base (34) en comunicación de fluidos con dicha cavidad (132) de distribución de líquido.

15 15. Una unidad aplicadora (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que también comprende una carcasa (14) del aplicador y un recipiente (11) en comunicación de fluidos seleccionada con dicha cavidad (132) de distribución.

16. Una unidad aplicadora (10) según la reivindicación 15, en donde dicho recipiente (11) es un recipiente dispensador que se aprieta manualmente o un recipiente dispensador propulsado por aerosol.

20 17. Uso de una unidad aplicadora (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, para aplicar productos líquidos para teñir el cabello o productos líquidos para colorear el cabello.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

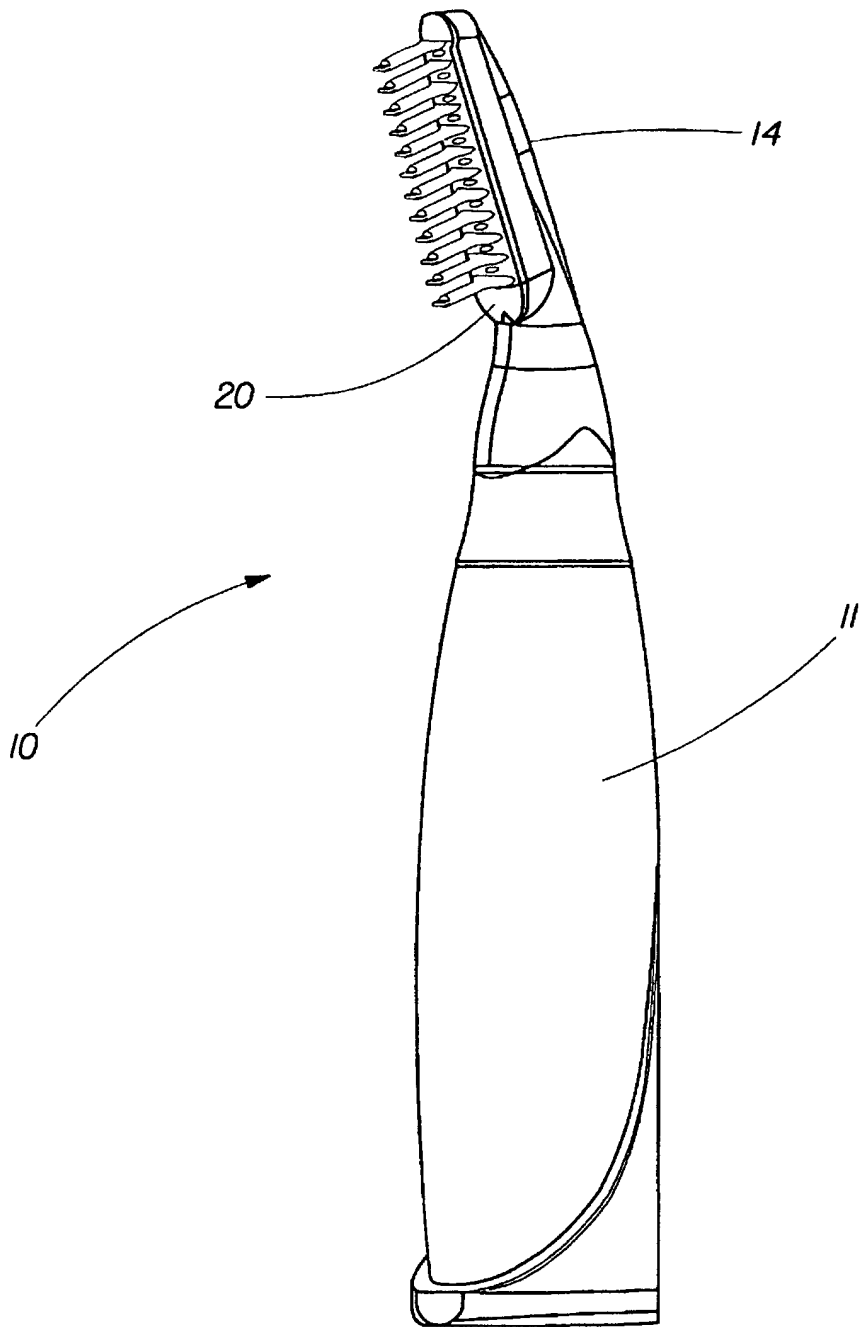


Fig. 1

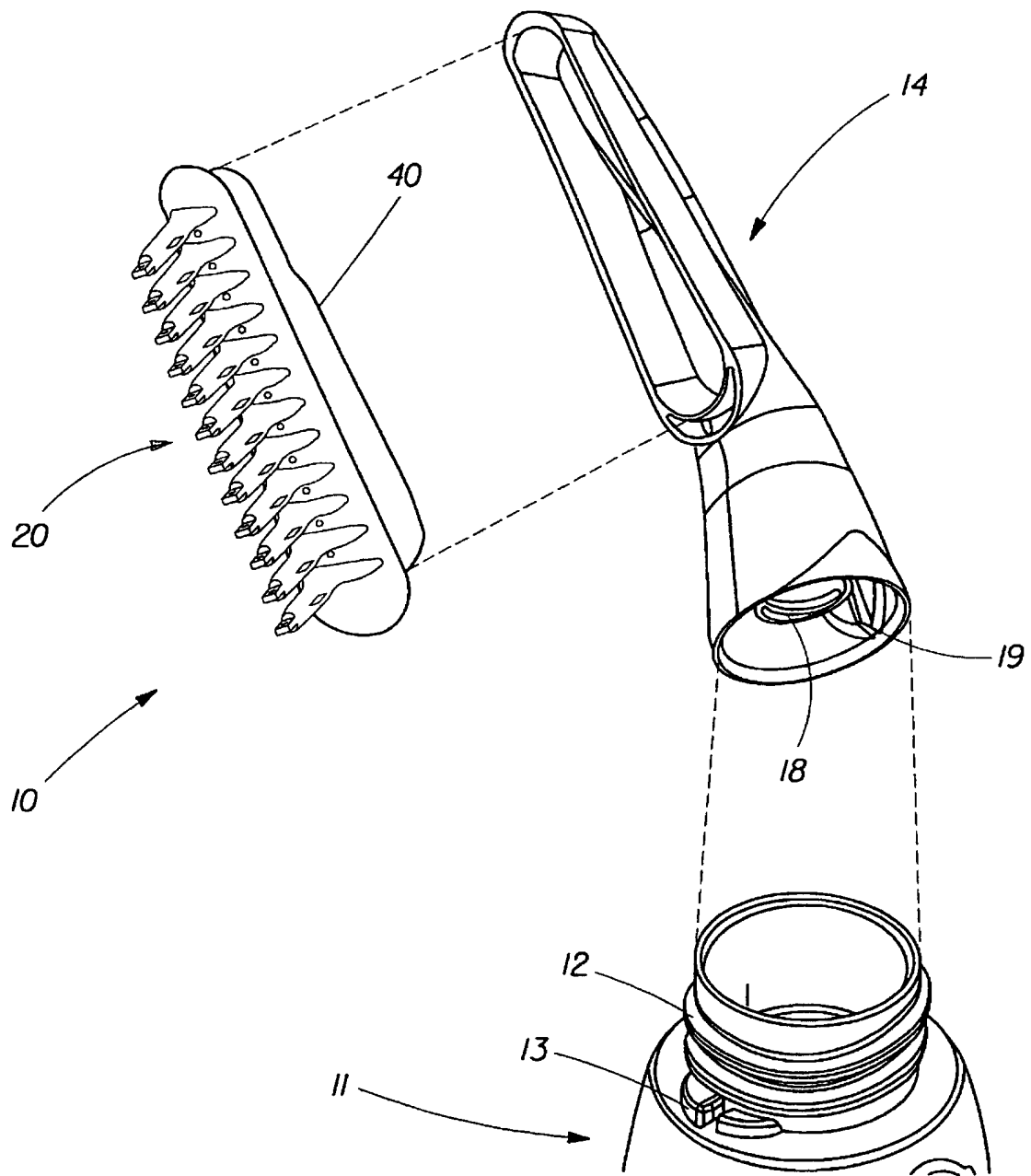


Fig. 1A

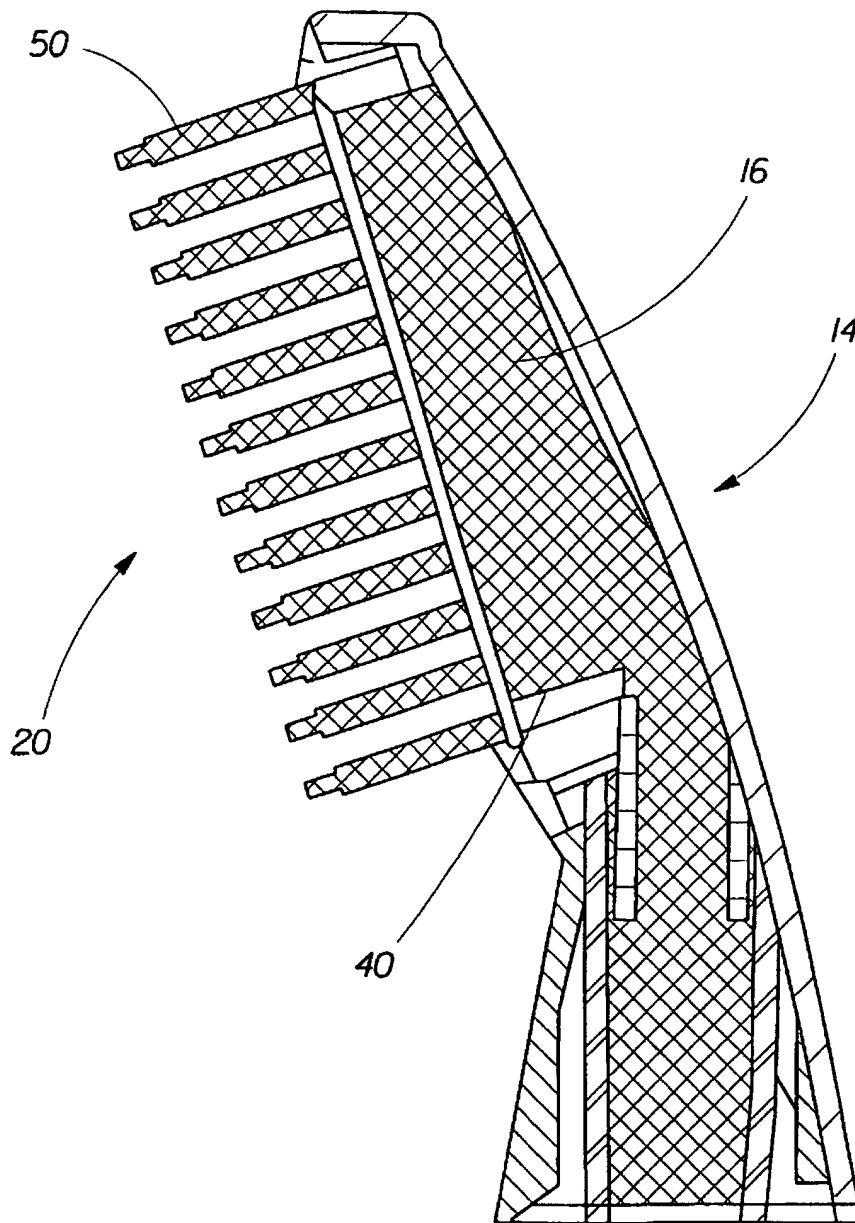


Fig. 1B

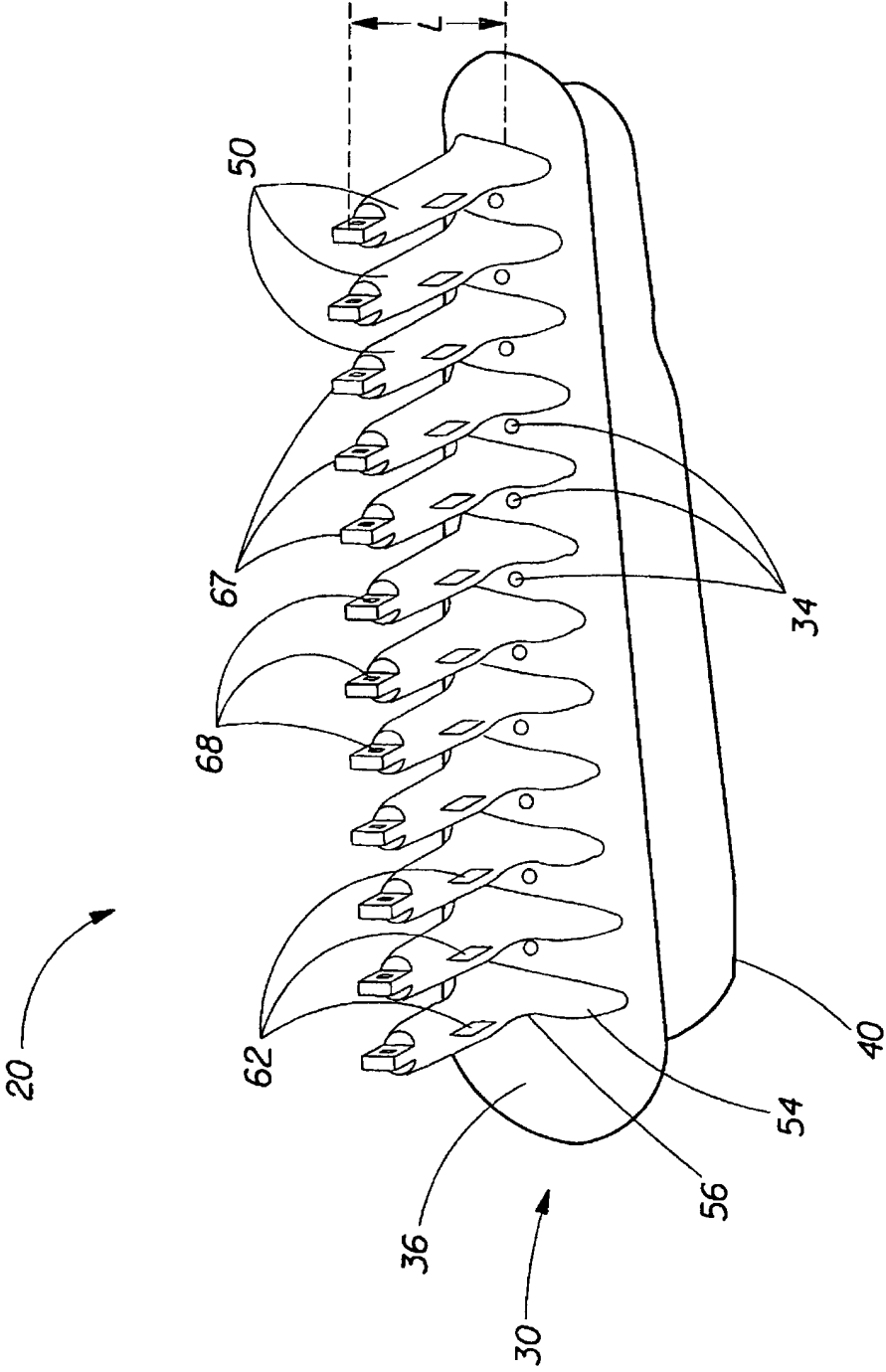


Fig. 2

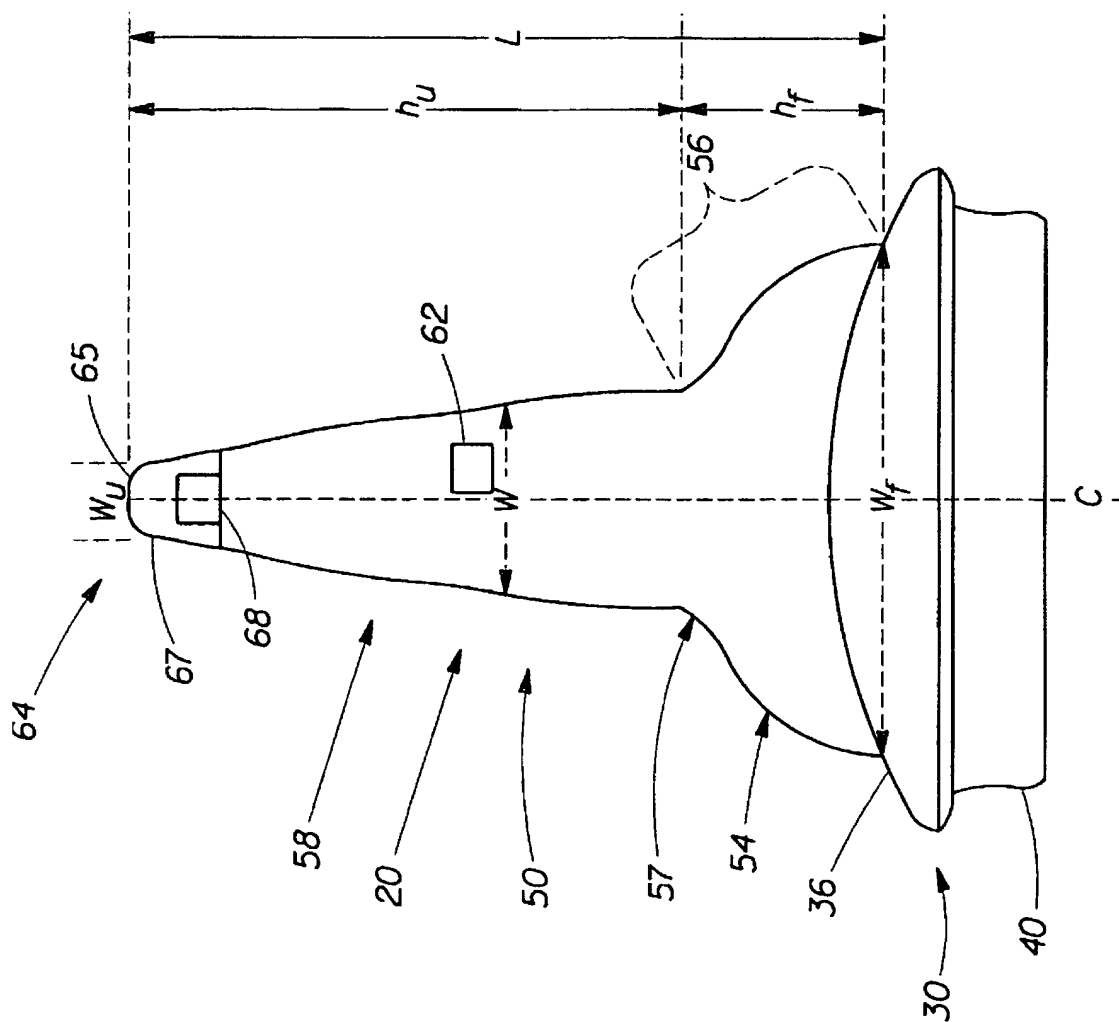


Fig. 3

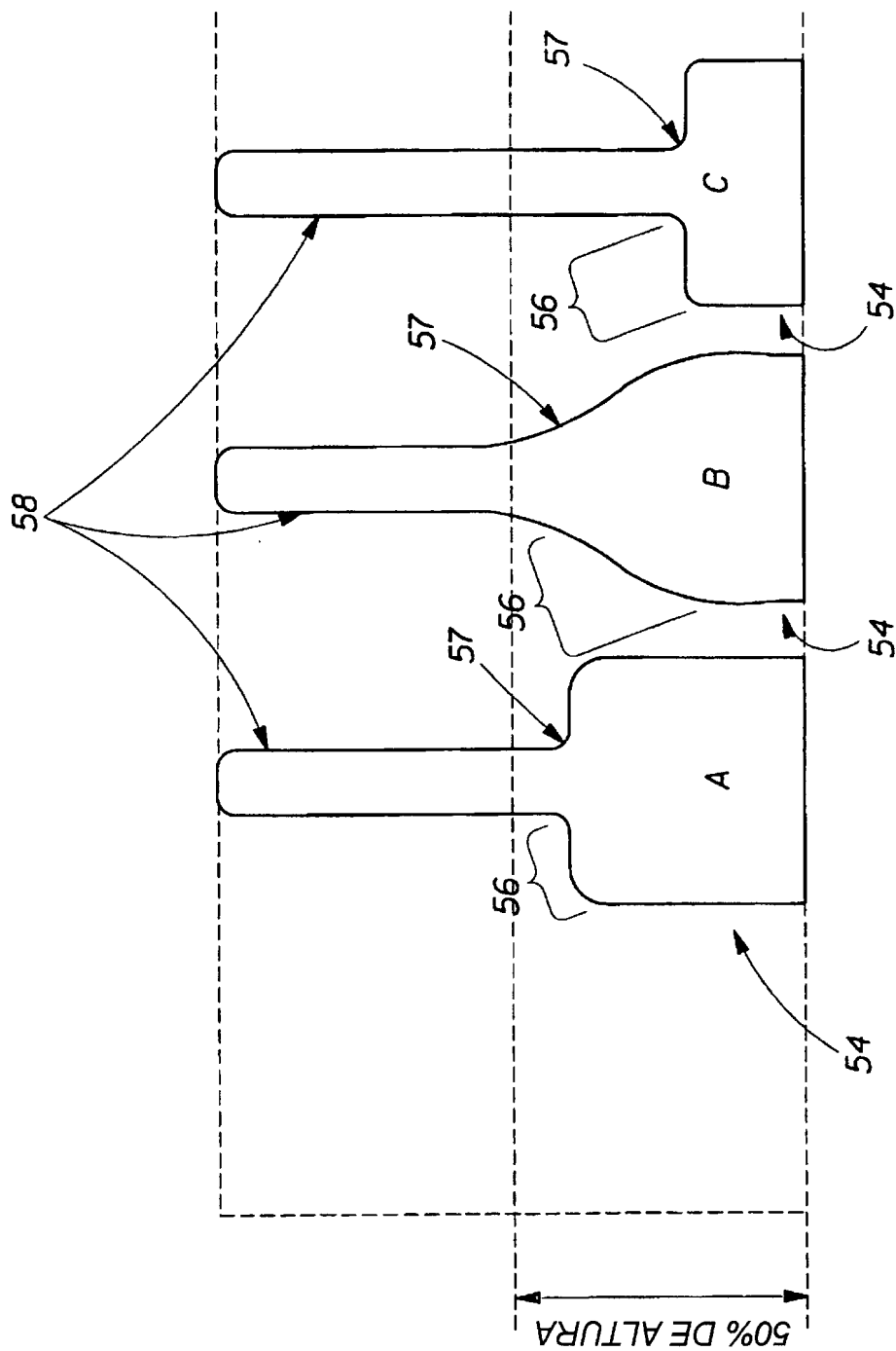


Fig. 3A

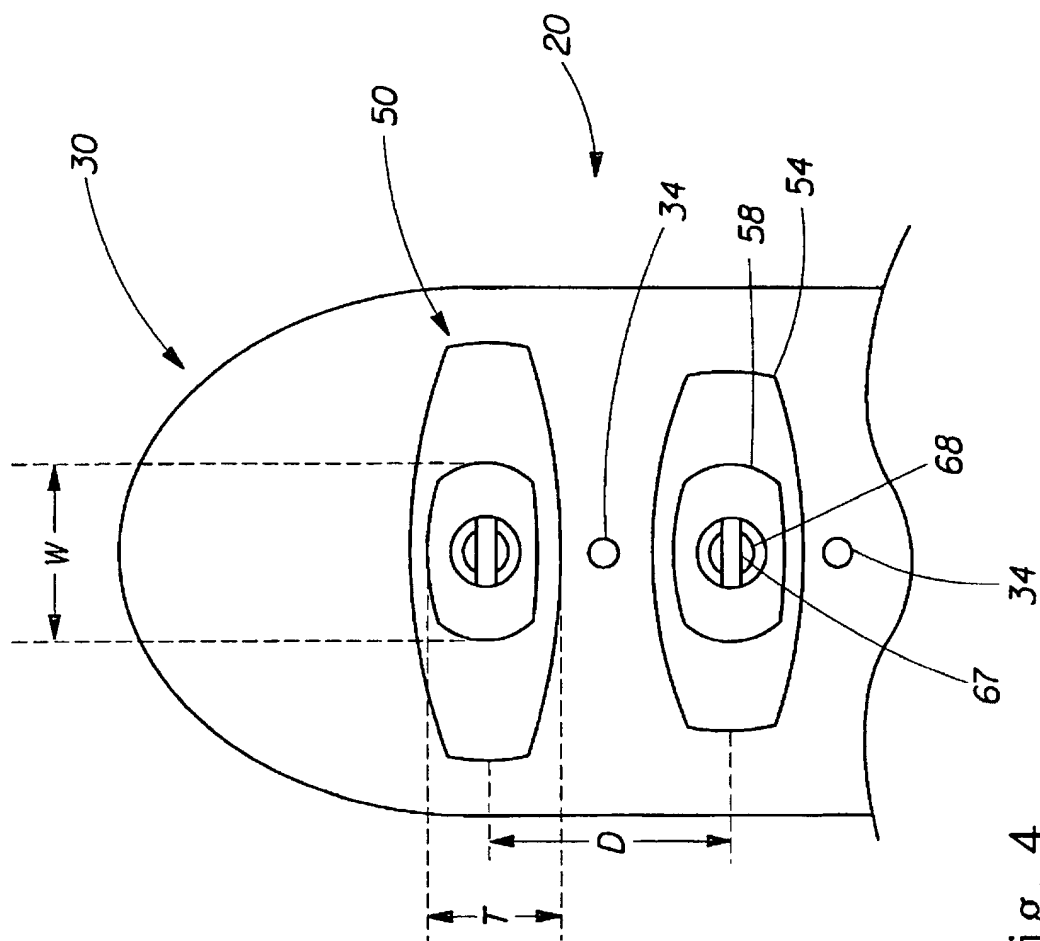


Fig. 4

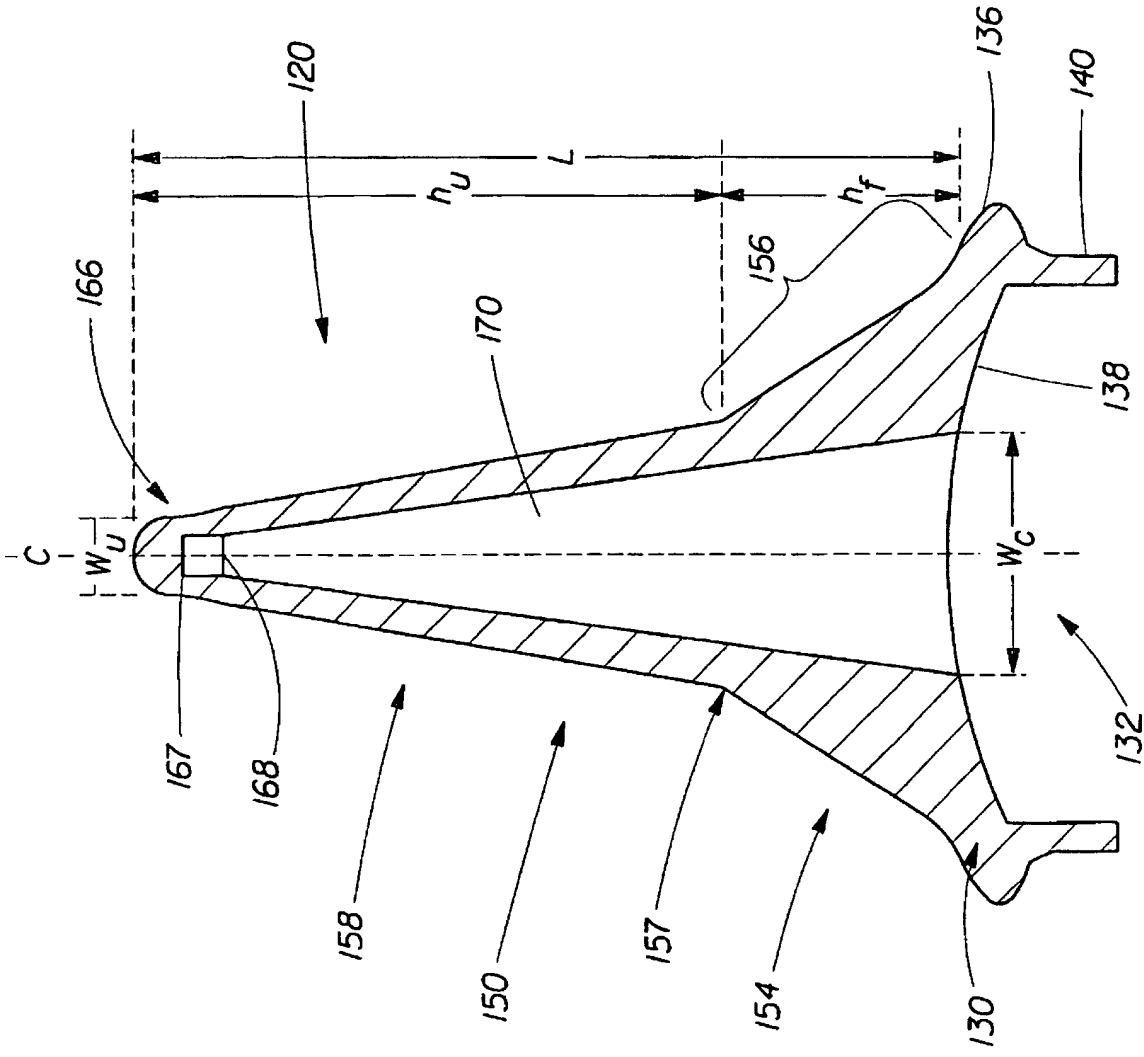


Fig. 5

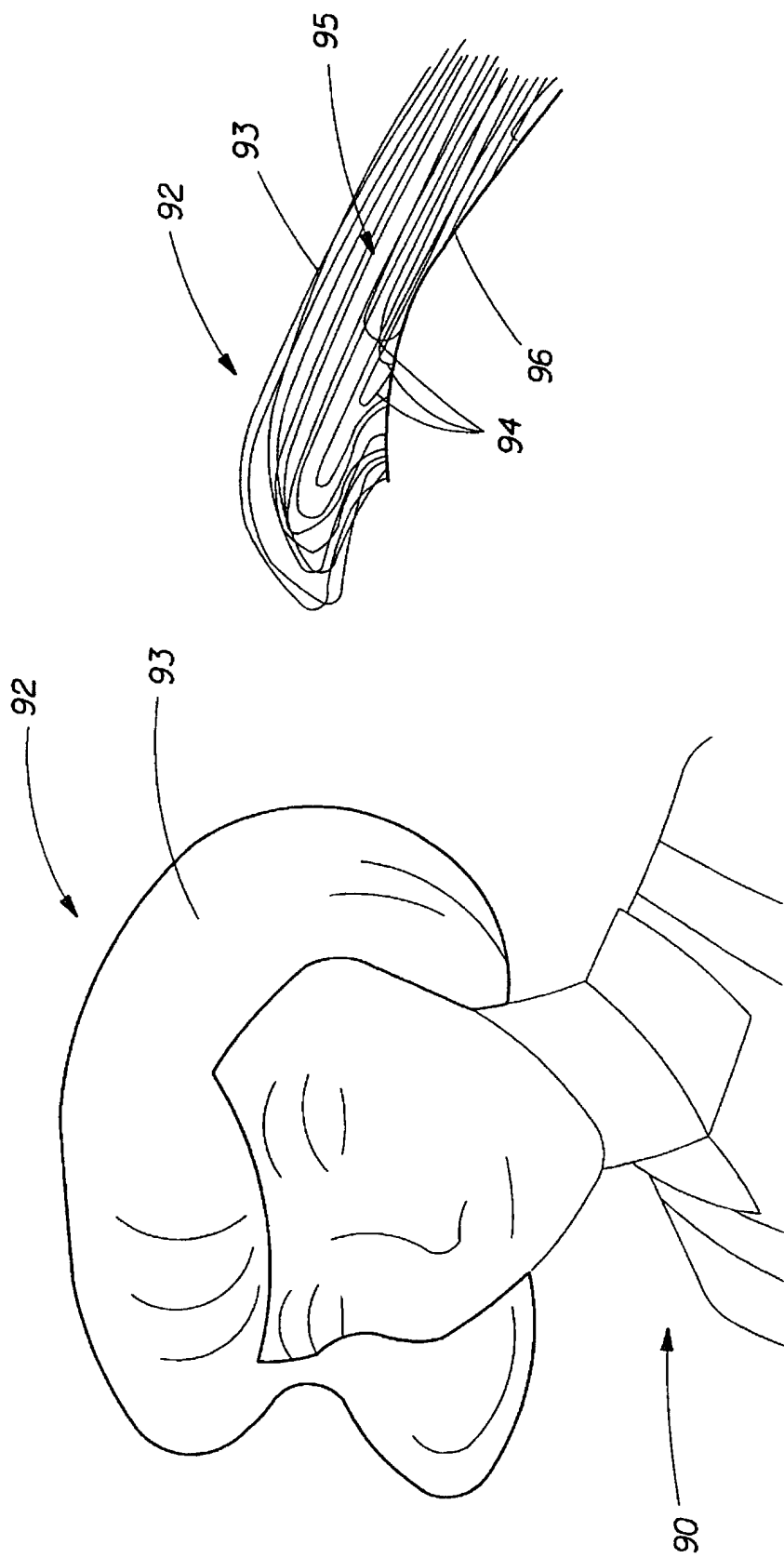


Fig. 6A

Fig. 6

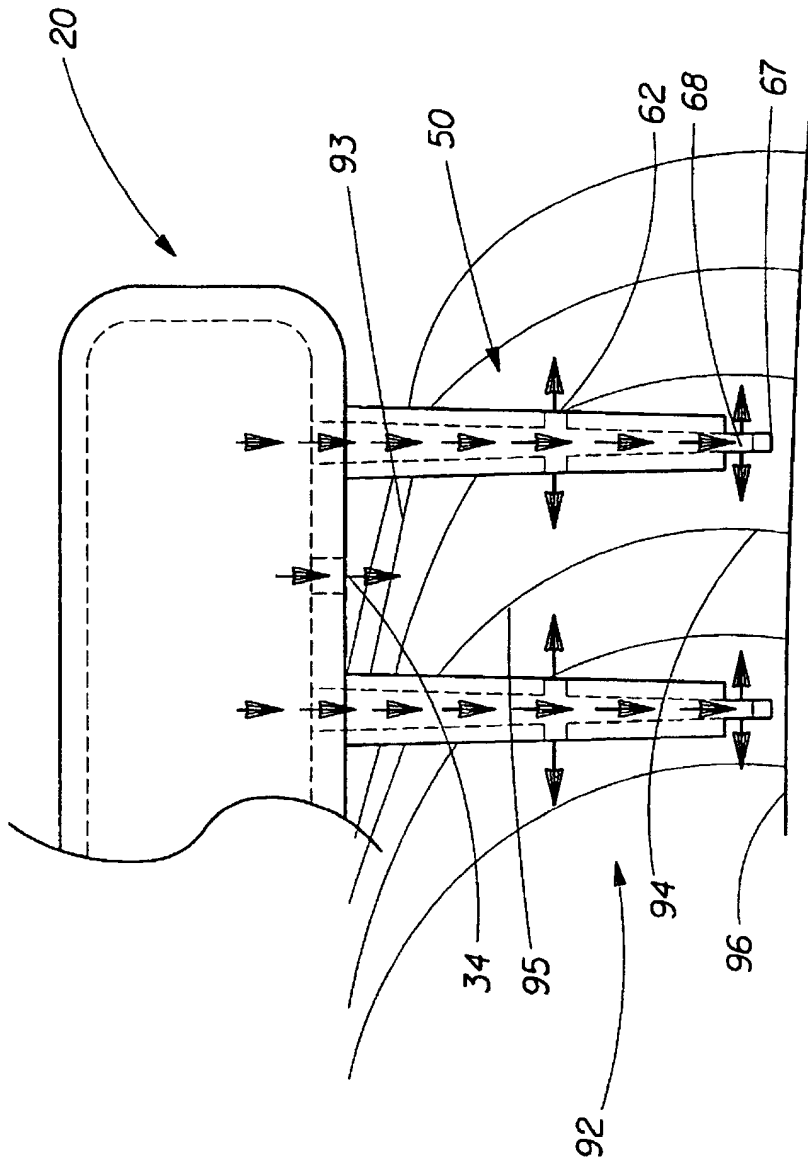


Fig. 7

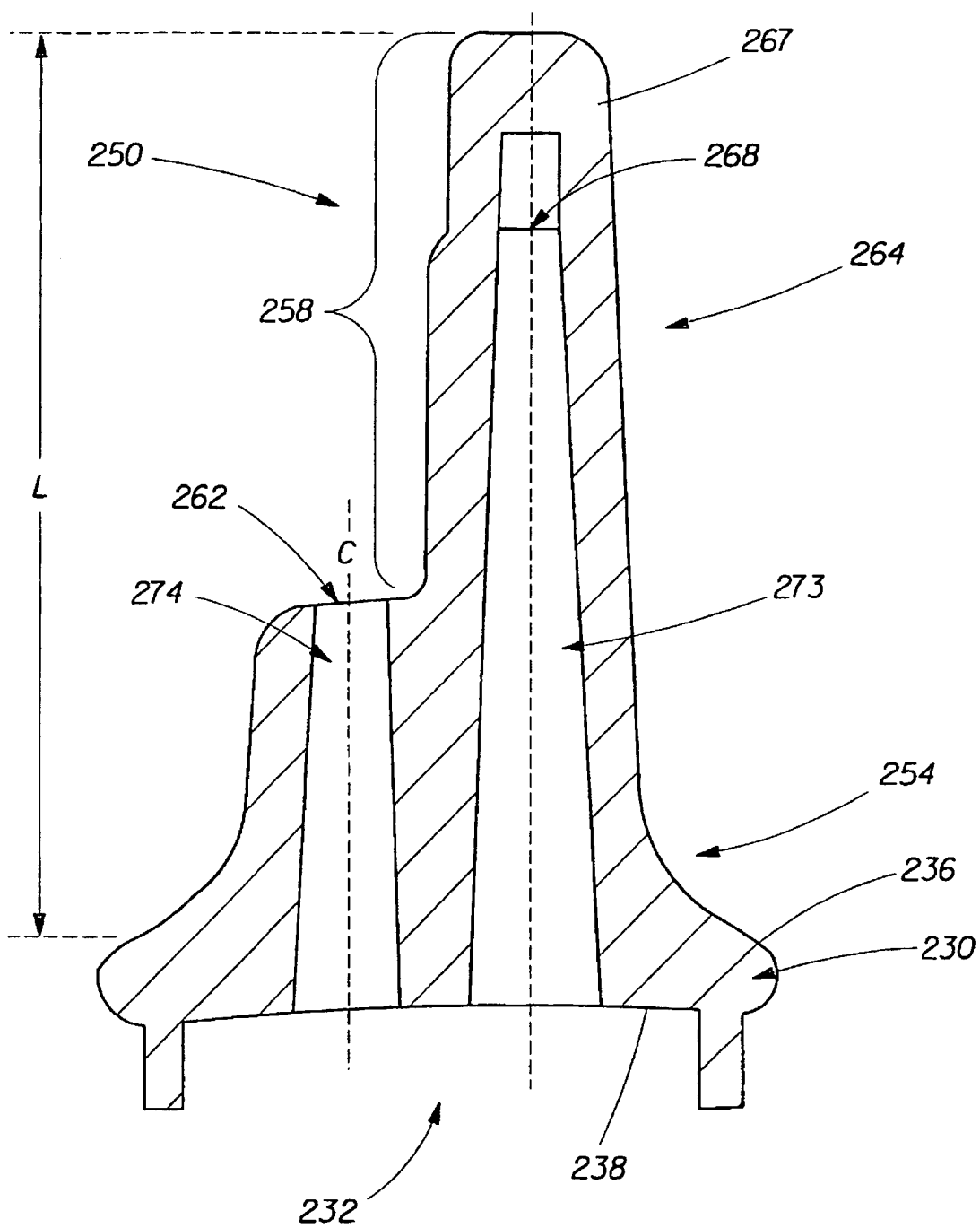


Fig. 8

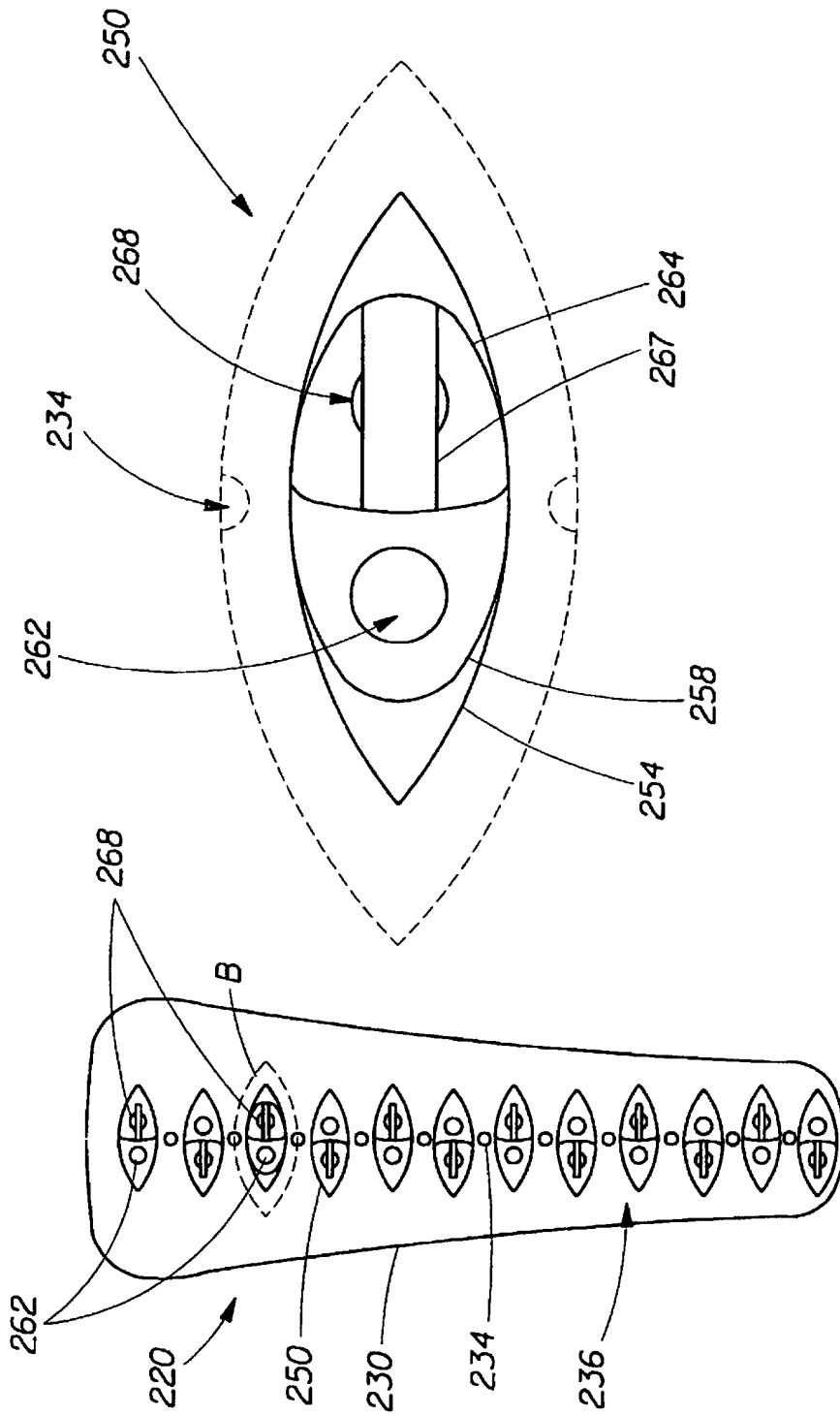


Fig. 10

Fig. 9

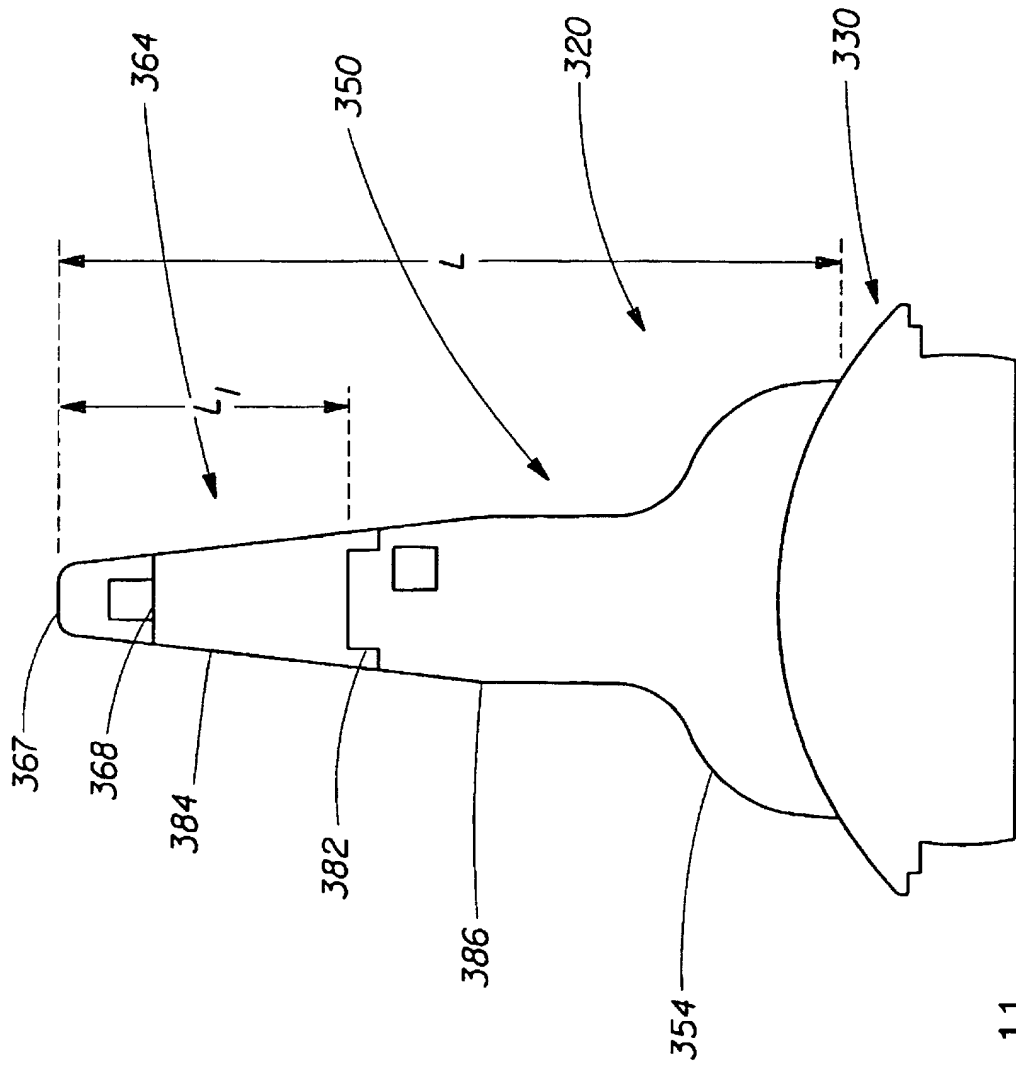


Fig. 11