



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 272 917**

51 Int. Cl.:
A45D 19/02 (2006.01)
A45D 24/26 (2006.01)
A45D 24/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03291547 .2**
86 Fecha de presentación : **24.06.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1382271**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **21.01.2004**

54 Título: **Un aplicador tubular y un conjunto de acondicionamiento y de aplicación de un producto cosmético comprendido en tal aplicador tubular.**

30 Prioridad: **17.07.2002 FR 02 09035**
17.07.2002 FR 02 09034

73 Titular/es: **L'ORÉAL S.A.**
14, rue Royale
75008 Paris, FR

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2007

72 Inventor/es: **De Laforcade, Vincent y**
Bonneyrat, Philippe

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2007

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 272 917 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

Un aplicador tubular y un conjunto de acondicionamiento y de aplicación de un producto cosmético comprendido en tal aplicador tubular.

La invención se refiere a un conjunto de acondicionamiento y de aplicación de un producto cosmético que comprende un elemento tubular aplicador destinado para permitir la aplicación de un producto cosmético en una cabellera.

La invención se refiere más particularmente a un elemento tubular aplicador destinado para ser montado sobre un recipiente que contiene un producto cosmético para aplicar sobre los cabellos, comprendiendo el indicado elemento tubular:

- a) medios destinados para la fijación del elemento tubular sobre el recipiente;
- b) un dispositivo de al menos dos dientes dispuestos según al menos una hilera que comprende primeros y segundos dientes de extremo, siendo al menos uno de los dientes atravesado por un canal longitudinal apto para comunicar con el producto contenido en el recipiente, desembocando el indicado canal lateralmente por medio de al menos un orificio de salida orientado en dirección a al menos un diente adyacente.

Se conocen numerosos ejemplos de elementos tubulares aplicadores de este tipo.

Según una primera concepción conocida, se ha propuesto un elemento tubular constituido por varias piezas moldeadas, particularmente al menos una primera pieza que comprende dos dientes longitudinales de extremo transversal y medios de fijación al recipiente, y al menos una segunda pieza intermedia, destinada para ser montada en la precedente, que comprende dientes intermediarios huecos provistos de orificios laterales de salida.

Esta concepción es una realización costosa, pues por una parte necesita la utilización de dos conjuntos de moldes distintos, uno para la primera pieza y el otro para la segunda pieza intermedia y porque por otra parte las primera y segunda piezas deben ensamblarse una con la otra, lo cual aumenta los costes de fabricación de dicho elemento tubular aplicador.

El documento DE9419660 describe un elemento tubular aplicador.

Según una segunda concepción conocida, se ha propuesto un elemento tubular constituido por una sola pieza moldeada. La pieza moldeada se obtiene con la ayuda de un molde destinado para formar la pared exterior del elemento tubular aplicador y por un primer núcleo destinado para formar los canales de los dientes huecos, un segundo núcleo amovible que atraviesa transversalmente la totalidad del molde y del primer núcleo para formar los orificios laterales de salida. El resultado es un elemento tubular aplicador del cual los dientes de extremo, necesariamente atravesados por el segundo núcleo en el molde, comprenden unos orificios laterales de salida por sus flancos laterales. Por este motivo, un elemento tubular aplicador de este tipo tiene un uso impreciso, incluso manchante, pues el producto cosmético fluye chorreando por los flancos laterales exteriores de los dientes de extremo transversales.

Los documentos US6260557 y DE19954450 describen igualmente elementos tubulares realizados en una sola pieza. En estos dos documentos, los dientes de extremo comprenden orificios de salida. Además, en estos dos documentos, los orificios desembocan sobre los flancos lisos de los dientes. Por este motivo, el producto, al salir de los orificios de salida, se reparte aleatoriamente entre los dientes sin seguir una dirección particular y se desliza a lo largo de los dientes independientemente de su viscosidad, de forma que el producto corre el riesgo de alcanzar el cuero cabelludo sin impregnar adecuadamente la parte de la cabellera comprendida entre dos dientes adyacentes.

En el documento DE9419660, los orificios desembocan en una ranura que se extiende hasta el extremo libre del diente. El orificio desemboca a la altura de este extremo libre del diente.

La invención remedia al menos en parte los inconvenientes de la técnica anterior proponiendo un elemento tubular aplicador del tipo descrito anteriormente, en el cual el dispositivo puede formarse por moldeo a partir de una sola pieza y configurado de forma que obstaculice cualquier circulación del producto desde el mencionado orificio de salida, según la dirección de este último, más allá de los indicados primero y segundo dientes de extremo, desembocando el orificio en una ranura que se extiende longitudinalmente al indicado diente desde el mencionado orificio de salida hasta el extremo libre del indicado diente.

La invención remedia igualmente al menos en parte los inconvenientes de la técnica anterior proponiendo un elemento tubular aplicador del tipo descrito anteriormente en el cual el diente que comprende una ranura que se extiende longitudinalmente al mencionado diente, incluyendo la ranura un primer extremo y un segundo extremo situado en el extremo libre del indicado diente, desembocando el orificio en la ranura a nivel de su primer extremo.

Las ranuras están destinadas por una parte para canalizar el producto cosmético y por otra parte para ralentizar por capilaridad las gotas de producto hasta el extremo de los dientes para evitar que el producto llegue al cuero cabelludo.

La invención remedia también al menos en parte los inconvenientes de la técnica anterior proponiendo un elemento tubular aplicador del tipo descrito anteriormente en el cual el dispositivo está formado por moldeo a partir de una sola pieza y configurado de forma que obstaculice toda circulación de producto desde el indicado orificio de salida, según la dirección de este último, más allá de los indicados primero y segundos dientes de extremo, estando los dientes de extremo desprovistos de orificios de salida.

Según otras características de la invención:

- el dispositivo puede comprender al menos un diente intermediario situado entre los indicados primero y segundo dientes de extremo, siendo el indicado diente intermediario atravesado por un canal que desemboca lateralmente por al menos un orificio de salida orientado en dirección a un diente adyacente;

- el (o los) diente(s) intermediario(s) puede(n) ser atravesado(s) por un canal longitudinal que desemboca por medio de dos orificios de salida orientados en la parte opuesta uno del otro;

- los dientes de extremo puede estar desprovistos de orificios de salida desembocando según una dirección exterior al indicado dispositivo;

- los dientes de extremo puede estar desprovistos de orificios de salida;

- los dientes longitudinales de extremo pueden ser compactos;

- el indicado orificio de salida puede estar dispuesto cerca del extremo libre del diente, lo cual significa que el orificio de salida está dispuesto más cerca del extremo libre del diente que de su base;

- los medios de fijación pueden estar constituidos por un roscado y destinados para cooperar con un roscado correspondiente previsto sobre un cuello del recipiente.

La invención se refiere también a un conjunto de acondicionamiento y de aplicación de un producto cosmético, que puede comprender un recipiente equipado con dicho elemento tubular aplicador.

La invención se refiere también a un molde para el moldeado de un elemento tubular aplicador tal como se ha descrito anteriormente, que puede comprender:

- un elemento hembra que comprende:

- una primera porción, destinada para formar al menos en parte los medios de fijación,

- al menos una segunda porción que se extiende a partir de la primera porción, que está destinada para formar al menos un diente,

- un elemento macho que forma núcleo, del cual una primera parte es recibida con holgura en la primera porción del elemento hembra para formar los medios de fijación, y del cual al menos una segunda parte es recibida con holgura en la segunda porción del elemento hembra para formar el canal longitudinal de un diente hueco, estando la segunda parte del elemento macho y la segunda porción del elemento hembra conformadas de forma que cooperen para formar la ranura y el orificio de salida de un diente hueco, comprendiendo la ranura (26) un primer extremo y un segundo extremo situado en el extremo libre del indicado diente, desembocando el orificio (20) en la ranura a nivel de su primer extremo.

Según otras características del molde:

- al menos un flanco lateral interno de una segunda porción del elemento hembra puede comprender un saliente de orientación longitudinal que sobresale en el interior de la segunda porción del elemento hembra y que se extiende longitudinalmente entre una parte intermedia de la segunda porción del elemento hembra y su extremo para formar la ranura y una parte del orificio de salida de un diente hueco,

- un extremo de una segunda parte del elemento macho asociada con la indicada segunda porción del elemento hembra puede estar destinada para coincidir sin holgura con el extremo del saliente situado en la parte intermedia de la indicada segunda porción del elemento hembra para formar la otra parte del orificio de salida del indicado diente hueco;

- el elemento hembra puede comprender:

- dos segundas porciones de extremo, que se extienden a partir de la primera porción del elemento hembra, y que están destinadas

para formar los dientes compactos de extremo del elemento tubular aplicador, y

- al menos una segunda porción intermedia, dispuesta entre las segundas porciones de extremo del elemento hembra, que se extiende a partir de la primera porción del elemento hembra y destinada para formar al menos un diente hueco intermedio, del cual los flancos laterales internos opuestos comprenden salientes para formar dos ranuras opuestas y una parte de dos orificios de salida opuestos del indicado diente hueco intermedio,

- y un extremo de cada segunda parte del elemento macho asociada con una segunda porción intermedia del elemento hembra puede estar destinada para encajarse sin holgura entre los extremos de los salientes situados en la parte intermedia de cada segunda porción intermedia del elemento hembra para formar la otra parte de los orificios del indicado diente hueco intermedio;

- la sección de cada saliente, tomada en un plano perpendicular a la dirección longitudinal de la segunda porción del elemento hembra asociada, puede ser constante, o bien mínima en la proximidad de su extremo inferior situado en la parte intermedia de cada segunda porción del elemento hembra, para permitir el desmoldeado del diente hueco asociado;

- el elemento hembra y el elemento macho pueden comprender cada uno medios de centrado que están destinados para cooperar uno con el otro en el ensamblado del molde;

- los medios de centrado pueden comprender al menos tres columnas de guiado de orientación longitudinal, que son solidarias de uno de los elementos macho/hembra, y sobre las cuales el otro elemento hembra/macho es susceptible de deslizarse en el ensamblado del molde.

La invención se refiere por último a un procedimiento de moldeado de un elemento tubular aplicador para un conjunto de acondicionamiento y de aplicación de un producto cosmético con la ayuda de un molde tal como se ha descrito anteriormente que puede comprender:

- una primera etapa en el transcurso de la cual el elemento hembra se encaja en el elemento macho,

- una segunda etapa en el transcurso de la cual un material polímero se inyecta entre los elementos hembra y macho,

- una tercera etapa de polimerización del material polímero,

- una cuarta etapa en el transcurso de la cual el elemento hembra se desencaja del elemento macho y en el transcurso de la cual el elemento tubular aplicador es eyectado del molde.

Otras características y ventajas de la invención aparecerán con la lectura de la descripción detallada que sigue para la comprensión de la cual se hará referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

- la figura 1 es una vista de conjunto en perspectiva de un conjunto de acondicionamiento y de aplicación de un producto cosmético que comprende un

recipiente y un elemento tubular aplicador según la invención;

- la figura 2 es una vista en sección de un elemento tubular aplicador, según la dirección transversal de la hilera de dientes del elemento tubular aplicador según la figura 1;

- la figura 3 es una vista en perspectiva con arranque por un plano longitudinal y transversal de un molde según la invención;

- la figura 4 es una vista de detalle en sección por un plano perpendicular a la dirección transversal de un molde según la invención;

- la figura 5 es una vista de detalle en sección por un plano longitudinal y transversal de un molde según la invención.

En la descripción que sigue, cifras de referencia idénticas designan piezas idénticas o que tienen funciones similares.

Por convención, los términos “anterior”, “posterior”, “superior”, “inferior” designan respectivamente elementos o posiciones orientadas respectivamente hacia la izquierda, la derecha, lo alto, o lo bajo de las figuras 1 a 5.

En la figura 1 se ha representado un conjunto 10 de acondicionamiento y de aplicación de un producto cosmético, por ejemplo un producto cosmético que está destinado para ser aplicado en una cabellera tal como un producto colorante.

De forma conocida, el conjunto 10 comprende un recipiente 12 que contiene el producto cosmético y un elemento tubular aplicador 14, fijado al recipiente 12 por mediación de medios de fijación.

El recipiente 12 es por ejemplo un recipiente flexible o deformable, tal como un tubo, que basta con presionar para llevar el producto cosmético a encaminarse por el canal interno y a salir por el orificio de salida 20.

Un ejemplo no limitativo de realización de un elemento tubular aplicador 14 se describirá ahora con referencia a la figura 2.

El elemento tubular 14 comprende un dispositivo de dientes longitudinales dispuestos según una hilera transversal. La hilera comprende:

- en sus extremos transversales, al menos dos dientes 22 longitudinales macizos, y

- entre los dientes macizos 22, al menos un diente 16 longitudinal hueco intermediario que es atravesado por un canal interno 28 que se comunica con el producto contenido en el recipiente 12 y que desemboca en la proximidad del extremo longitudinal 18 del diente 16 por mediación de al menos un orificio 20 lateral de salida.

Conforme a la invención, el dispositivo de dientes está configurado con el fin de obstaculizar cualquier circulación de producto desde el orificio de salida 20, según la dirección de este último, más allá de los indicados primero y segundo dientes de extremo 22.

Así, prácticamente la totalidad del producto a aplicar fluye por el espacio delimitado por los primero y segundo dientes de extremo 22, garantizando una precisión de la aplicación del producto.

Para ello, los primero y segundo dientes de extremo 22 están desprovistos de orificios de salida 20 sobre sus flancos exteriores, es decir sobre sus flancos opuestos a los dientes intermediarios 16.

Por este hecho, el producto que sale por los orificios 20 no fluye en la dirección de los orificios 20 más allá de los primero y segundo dientes de extremo 22.

Así, solo el producto que ha sido ya aplicado sobre los cabellos que se ponen en contacto con los flancos exteriores de los dientes de extremo fluye entonces sobre los flancos.

Según una variante de realización de la invención, los primero y segundo dientes de extremo 22 están también desprovistos de orificios de salida 20 sobre sus flancos interiores vueltos hacia los dientes intermediarios 16 es decir que están desprovistos de orificios de salida 20. Así, el producto no fluye por los primero y segundo dientes de extremo 22, no puede por consiguiente fluir por sus flancos exteriores.

Por otro lado, ya que el producto no fluye por los primero y segundo dientes de extremo 22, estos son macizos, lo cual permite además evitar cualquier cúmulo de producto en el canal 28.

Así, orificios de salida 20 están al menos dispuestos en los dientes intermediarios 16, particularmente en cada flanco vuelto hacia el diente 22 longitudinal macizo asociado.

Una ranura 26 longitudinal se extiende a partir de cada orificio 20 lateral, hasta el extremo 18 del diente 16, para permitir particularmente una aplicación uniforme del producto cosmético. La ranura 26 comprende un primer extremo a la altura de la cual desemboca el orificio de salida 20 y un segundo extremo, opuesto al primero, y que corresponde al extremo libre del diente.

En el modo de realización de la invención que ha sido representado en la figura 1, el elemento tubular aplicador 14 comprende seis dientes 16 huecos intermediarios que están dispuestos transversalmente entre sus dos dientes 22 macizos de extremo, con el fin de permitir una amplia aplicación del producto cosmético en los cabellos a tratar. Esta disposición no es limitativa de la invención, y el elemento tubular aplicador podría comprender un número superior o inferior de dientes 16 huecos.

El elemento tubular aplicador 14 ha sido representado con más detalle en la figura 2. Como se puede apreciar, cada diente hueco 16 comprende un canal interno 28 que se extiende entre la base 30 del diente 16 y una parte intermediaria del diente dispuesto hacia atrás de su extremo 18, y que se comunica con dos orificios 20 de salida dispuestos en cada flanco 24 del diente. Cada orificio 20 de salida se comunica con el exterior del diente con una ranura 26 asociada, esta configuración permite reservar una longitud de ranura adecuada para asegurar una dispersión óptima del producto capilar entre dos dientes 16 próximos, de forma que cabellos que se intercalen entre dos dientes 16 próximos puedan ser ampliamente recubiertos con dicho producto cosmético, presentando el producto cosmético en efecto características de viscosidad que tienden a formar una película de producto cosmético extendido entre las ranuras 26 enfrentadas de dos dientes 16 próximos.

A título de ejemplo, cada diente 16, 22 mide 25 mm, los dientes 16, 22 están espaciados 2 mm por debajo de los orificios 20, y cada orificio 20 de los dientes huecos 16, dispuesto en el extremo inferior de la ranura 26, está distante 5 mm del extremo del indicado diente. la ranura 26 tiene una profundidad de 0,5 mm.

Cada ranura 26 permite por consiguiente guiar el producto cosmético según la dirección de la indicada ranura entre los dientes 16. Además, cada ranura 26, por su profundidad que aumenta el espacio libre entre

dos dientes adyacentes, permite ralentizar por capilaridad la bajada de gotas de producto para permitir al producto impregnar los cabellos sin llegar al cuero cabelludo.

Como lo ilustra la figura 1, el elemento tubular aplicador 14 comprende por otro lado una parte 32 hembra sustancialmente cilíndrica a partir de la cual se extienden los dientes huecos 16 y macizos 22 y que comprende los medios de fijación a un cuello (no representado) del recipiente 12. Como lo ilustra más particularmente la figura 2, una cavidad interna 34 de la parte cilíndrica 32 se comunica con los canales internos 28 de los dientes intermediarios 16 huecos y está destinada para coincidir con el cuello (no representado) del recipiente 12 anteriormente representado en la figura 1.

En el modo de realización preferido de la invención la cavidad interna 34 es, como la parte inferior 32, cilíndrica, y comprende un roscado 36 que está destinado a cooperar con un roscado (no representado) llevado por la periferia del cuello del recipiente 12 para formar los medios de fijación. Esta configuración permite ensamblar fácilmente el elemento tubular aplicador 14 con el recipiente 12.

Se observará que esta disposición no es limitativa de la invención. El elemento tubular aplicador 14 podría fijarse por cualquier medio conocido al recipiente 12, por ejemplo por encajamiento.

Ventajosamente, el elemento tubular aplicador 14 está hecho a partir de una sola pieza por un procedimiento de moldeo.

Las figuras 3 a 5 representa un molde 40 para el moldeo de un elemento tubular aplicador 14 tal como se ha descrito anteriormente.

Como lo ilustran las figuras 3 a 5, el molde 40 comprende un elemento 42 hembra monobloque y un elemento 43 macho monobloque que forma un núcleo.

Como lo ilustra la figura 3, el elemento 42 hembra monobloque comprende:

- una primera porción 44 inferior, destinada para formar la parte 32 sustancialmente cilíndrica del elemento tubular aplicador 14,
- dos porciones 46 superiores, que se extienden a partir de la porción 44 inferior, y que están destinadas para formar los dientes 22 macizos dispuestos en los extremos transversales del elemento tubular aplicador 14, y
- al menos una segunda porción 48 superior intermediaria, dispuesta entre las porciones 46 superiores, que se extienden a partir de la porción inferior 44, que está destinada para formar los dientes huecos 16, cuyos flancos laterales internos 50 comprenden salientes 52 de orientación longitudinal que sobresalen en el interior de la porción 48 superior intermediaria y que se extienden longitudinalmente entre una parte intermediaria de la porción 48 superior intermediaria y su extremo superior 54 para formar la ranura 26 y una parte de los orificios de salida 20.

El elemento 43 macho monobloque que forma un núcleo comprende una parte inferior 56, que es recibida con holgura en la porción 44 inferior del elemento

hembra para formar la cavidad 34 interna de la parte 32 cilíndrica, y de la cual al menos una parte superior 58 es recibida con holgura en la porción 48 intermediaria superior del elemento hembra para formar el canal 28 interno del diente intermediario 16.

Además, la segunda porción 48 superior intermediaria del elemento hembra 42 y la parte superior intermediaria 58 del elemento macho 43 están conformadas para formar el orificio de salida 20 del diente intermediario 16 por cooperación.

Más particularmente, como lo ilustran la figuras 4 y 5, un extremo 60 de cada parte superior 58 del elemento 43 macho está destinada para encajarse sin holgura entre los extremos 62 de los salientes 52 situados en la parte intermediaria de cada porción 48 superior intermediaria del elemento 42 hembra para formar los orificios 20 de salida del diente 16 intermediario.

Ventajosamente, la sección de cada saliente 52, tomada en un plano "P" perpendicular a la dirección longitudinal de la porción 48 superior intermediaria del elemento hembra asociada es constante, o bien es mínima en la proximidad de su extremo inferior 62 situado en la parte intermediaria de cada porción 48 superior intermediaria del elemento hembra, para permitir, como se verá ulteriormente, el desmoldeo del diente 16 intermediario asociado mediante un movimiento de translación vertical hacia arriba del elemento 42 hembra.

Se comprenderá que el elemento 42 hembra monobloque y el elemento 43 macho monobloque comprenden cada uno medios de centrado que están destinados para cooperar uno con el otro en el ensamblado del molde 40.

Estos medios están al menos constituidos por el extremo superior 60 de cada parte superior 58 del elemento 43 macho que coopera con los extremos 62 de los salientes 52 situados en la parte intermediaria de cada porción 48 superior intermediaria del elemento hembra pero también están constituidos por medios de centrado exteriores a las porciones del elemento 42 hembra.

En particular, los medios de centrado comprenden al menos tres columnas (no representadas) de guiado de orientación longitudinal, que son solidarias de uno de los elementos 42, 43 macho/hembra monobloque, y sobre las cuales el otro elemento 42, 43 hembra/macho monobloque es susceptible de deslizarse en el ensamblado del molde 40.

En el modo de realización preferido de la invención el molde 40 que permite realizar un gran número de elementos tubulares aplicadores 14 en una sola operación de moldeo y que comprenden por consiguiente elementos 42, 43 macho/hembra monobloques que definen un gran número de moldes, los medios de centrado comprenden cuatro columnas dispuestas en los cuatro ángulos de uno de los elementos 42, 43 macho/hembra monobloque, y sobre las cuales el otro elemento 42, 43 hembra/macho monobloque es susceptible de deslizarse en el ensamblado del molde 40.

En esta configuración, un procedimiento de moldeo de un elemento tubular aplicador 14 tal como el descrito anteriormente que utiliza un molde 40 tal como se ha descrito anteriormente comprende sucesivamente una primera etapa en el transcurso de la cual el elemento 42 hembra se encaja longitudinalmente, y de preferencia verticalmente, sobre el elemento 43 macho, una segunda etapa en el transcurso de la cual

un material polímero se inyecta en el molde definido por los elementos hembra y macho 42, 43, una tercera etapa de polimerización del material polímero, y una cuarta etapa en el transcurso de la cual el elemento 42 hembra se desencaja longitudinalmente del elemento 43 macho y en el transcurso de la cual el o los elementos tubulares aplicadores 14 son eyectados del molde.

Todos los medios conocidos puede ser utilizados con el fin de provocar la eyección del o de los elementos tubulares aplicadores 14. En particular, métodos de eyección por vibración o por soplado de aire comprimido pueden ser utilizados con el fin de eye-

tar rápidamente los elementos tubulares aplicadores 14.

La invención permite por consiguiente proponer un conjunto 10 de acondicionamiento y de aplicación adecuado para asegurar eficazmente la aplicación de un producto cosmético en cabellos, que es por adición de una gran facilidad de fabricación dentro del marco de una producción en gran serie.

En toda la descripción, comprendidas las reivindicaciones se comprenderá que la expresión “que comprende uno” es sinónima de “que comprende al menos uno”, salvo si se especifica lo contrario.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Elemento tubular aplicador (14) destinado para ser montado en un recipiente (12) que contiene un producto para aplicar sobre los cabellos, comprendiendo el indicado elemento tubular:

a) medios destinados para la fijación del elemento tubular (14) sobre el recipiente (12);

b) un dispositivo de al menos dos dientes (16, 22) dispuestos según al menos una hilera que comprende primeros y segundos dientes de extremo (22), siendo al menos uno de los dientes (16) atravesado por un canal (28) longitudinal apto para comunicarse con el producto contenido en el recipiente (12), desembocando el indicado canal (28) lateralmente por al menos un orificio (20) de salida orientado en dirección a al menos un diente adyacente (16, 22), comprendiendo el indicado diente una ranura (26) que se extiende longitudinalmente al indicado diente (16), comprendiendo la ranura (26) un primer extremo y un segundo extremo situado en el extremo libre del indicado diente (16), **caracterizado** porque el orificio (20) desemboca en la ranura a nivel de su primer extremo.

2. Elemento tubular aplicador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo comprende al menos un diente intermediario (16) dispuesto entre los indicados primero y segundo dientes de extremo (22), siendo el indicado diente intermediario (16) atravesado por un canal (28) que desemboca lateralmente por al menos un orificio (20) de salida orientado en dirección a un diente (16, 22) adyacente.

3. Elemento tubular aplicador según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el (o los) diente(s) intermediario(s) (16) es (son) atravesado(s) por un canal (28) longitudinal que desemboca por dos orificios (20) de salida orientados en la parte opuesta uno del otro.

4. Elemento tubular aplicador (14) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los dientes (22) de extremo están desprovistos de orificios (20) de salida que desembocan según una dirección exterior al indicado dispositivo.

5. Elemento tubular aplicador (14) según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque los dientes (22) de extremo están desprovistos de orificios (20) de salida.

6. Elemento tubular aplicador (14) según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque los dientes (22) de extremo son macizos.

7. Elemento tubular aplicador (14) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el indicado orificio (20) de salida está dispuesto en la proximidad del extremo libre del diente (16).

8. Elemento tubular aplicador (14) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los medios de fijación están constituidos por un roscado (36) y están destinados para cooperar con un roscado correspondiente previsto en un cuello del recipiente (12).

9. Conjunto de acondicionamiento y de aplicación de un producto cosmético, **caracterizado** porque comprende un recipiente (12) equipado con un elemento tubular aplicador (14) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

10. Molde (40) para el moldeado de un elemento tubular aplicador (14) según las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque comprende:

- un elemento (42) hembra que comprende:

- una primera porción (44), destinada para formar al menos en parte los medios de fijación,
- al menos una segunda porción (46, 48) que se extiende a partir de la primera porción (44), y destinada para formar al menos un diente (16, 22).

- un elemento (43) macho que forma núcleo, del cual una primera parte (56) es recibida con holgura en la primera porción (44) del elemento hembra para formar los medios de fijación, y del cual al menos una segunda parte (58) es recibida con holgura en la segunda porción (48) del elemento hembra para formar el canal (28) longitudinal de un diente (16) hueco, siendo la segunda parte (58) del elemento macho (43) y la segunda porción (48) del elemento hembra conformadas con el fin de cooperar para formar la ranura (26) y el orificio (20) de salida de un diente hueco (16), comprendiendo la ranura (26) un primer extremo y un segundo extremo situado en el extremo libre del indicado diente, desembocando el orificio (20) en la ranura a nivel de su primer extremo.

11. Molde (40) según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque:

- al menos un flanco (50) lateral interno de una segunda porción (48) del elemento hembra comprende un saliente (52) de orientación longitudinal que sobresale en el interior de la segunda porción (48) del elemento hembra y que se extiende longitudinalmente entre una parte intermediaria de la segunda porción (48) del elemento hembra y su extremo (54) para formar la ranura (26) y una parte de un orificio (20) de salida de un diente (16) hueco,

- un extremo (60) de una segunda parte (58) del elemento (43) macho asociada con la indicada segunda porción (48) del elemento hembra está destinada para coincidir sin holgura con el extremo (62) del saliente (52) situado en la parte intermediaria de la indicada segunda porción (48) del elemento (42) hembra para formar la otra parte del orificio (20) de salida del indicado diente (16) hueco.

12. Molde (40) según una de las reivindicaciones 10 u 11 para el moldeado de un elemento tubular (14) aplicador para la aplicación de un producto cosmético según las reivindicaciones 5 a 8, **caracterizado** porque:

- el elemento (42) hembra comprende:

- dos segundas porciones (46) de extremo, que se extienden a partir de la primera porción (44) del elemento hembra, y que están destinadas para formar los dientes (22) macizos de extremo del elemento tubular aplicador (14), y
- al menos una segunda porción (48) intermediaria, dispuesta entre las segundas porciones (46) de extremo del elemento hembra, que se extiende a partir de la primera porción (44) del elemento hembra, que está destinada para formar al menos un diente (16) hueco intermediario, del cual

los flancos (50) laterales internos opuestos comprenden salientes (52) para formar dos ranuras (26) opuestas y una parte de dos orificios (20) de salida opuestos del indicado diente (16) hueco intermediario,

- y porque un extremo (60) de cada segunda parte (58) del elemento (43) macho asociada con una segunda porción intermediaria (48) del elemento hembra está destinada para encajarse sin holgura entre los extremos (62) de los salientes (52) situados en la parte intermediaria de cada segunda porción (48) intermediaria del elemento (42) hembra para formar la otra parte de los orificios (20) del indicado diente (16) hueco intermediario.

13. Molde (40) según una cualquiera de las reivindicaciones 11 ó 12, **caracterizado** porque la sección de cada saliente (52), tomada en un plano (P) perpendicular a la dirección longitudinal de la segunda porción (48) asociada del elemento hembra, es constante, o bien es mínima en la proximidad de su extremo (62) situada en la parte intermediaria de cada segunda porción (48) del elemento hembra, para permitir el desmoldeado del diente (16) hueco asociado.

14. Molde (40) según una de las reivindicaciones 10 y 13, **caracterizado** porque el elemento (42) hembra y el elemento (43) macho comprenden cada uno

medios de centrado que están destinados para cooperar uno con el otro en el ensamblado del molde (40).

15. Molde (40) según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque los medios de centrado comprenden al menos tres columnas de guiado de orientación longitudinal, que son solidarias de uno de los elementos (42, 43) macho/hembra, y sobre las cuales el otro elemento (42, 43) hembra/macho es susceptible de deslizarse en el ensamblado del molde (40).

16. Procedimiento de moldeo de un elemento tubular aplicador (14) según las reivindicaciones 1 a 8, con la ayuda de un molde (40) según una de las reivindicaciones 10 a 15, **caracterizado** porque comprende:

- una primera etapa en el transcurso de la cual el elemento (42) hembra se encaja en el elemento (43) macho,

- una segunda etapa en el transcurso de la cual un material polímero se inyecta entre los elementos (42, 43) hembra y macho,

- una tercera etapa de polimerización del material polímero,

- una cuarta etapa en el transcurso de la cual el elemento (42) hembra se desencaja del elemento (43) macho y en el transcurso de la cual el elemento tubular aplicador (14) es eyectado del molde (40).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

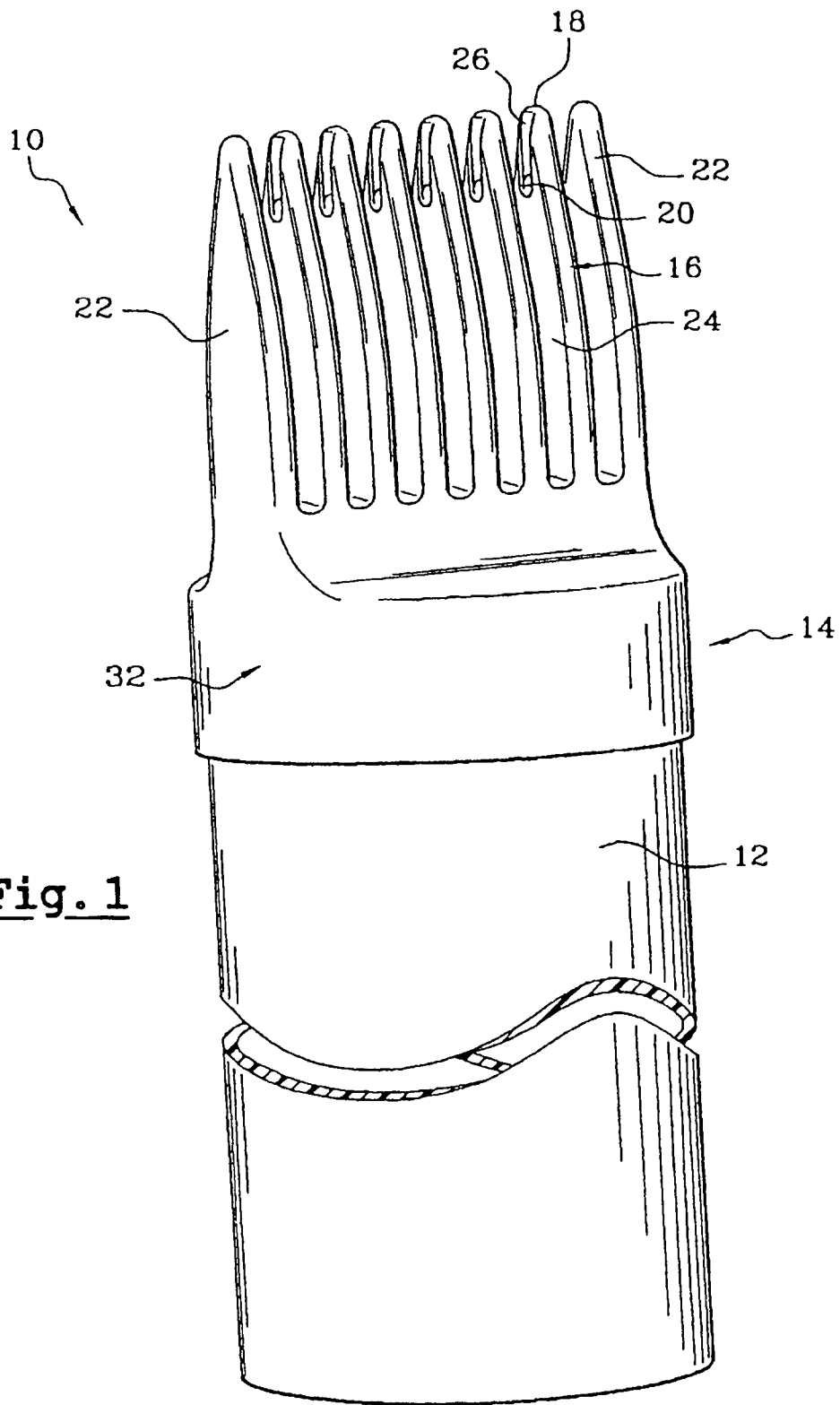


Fig. 1

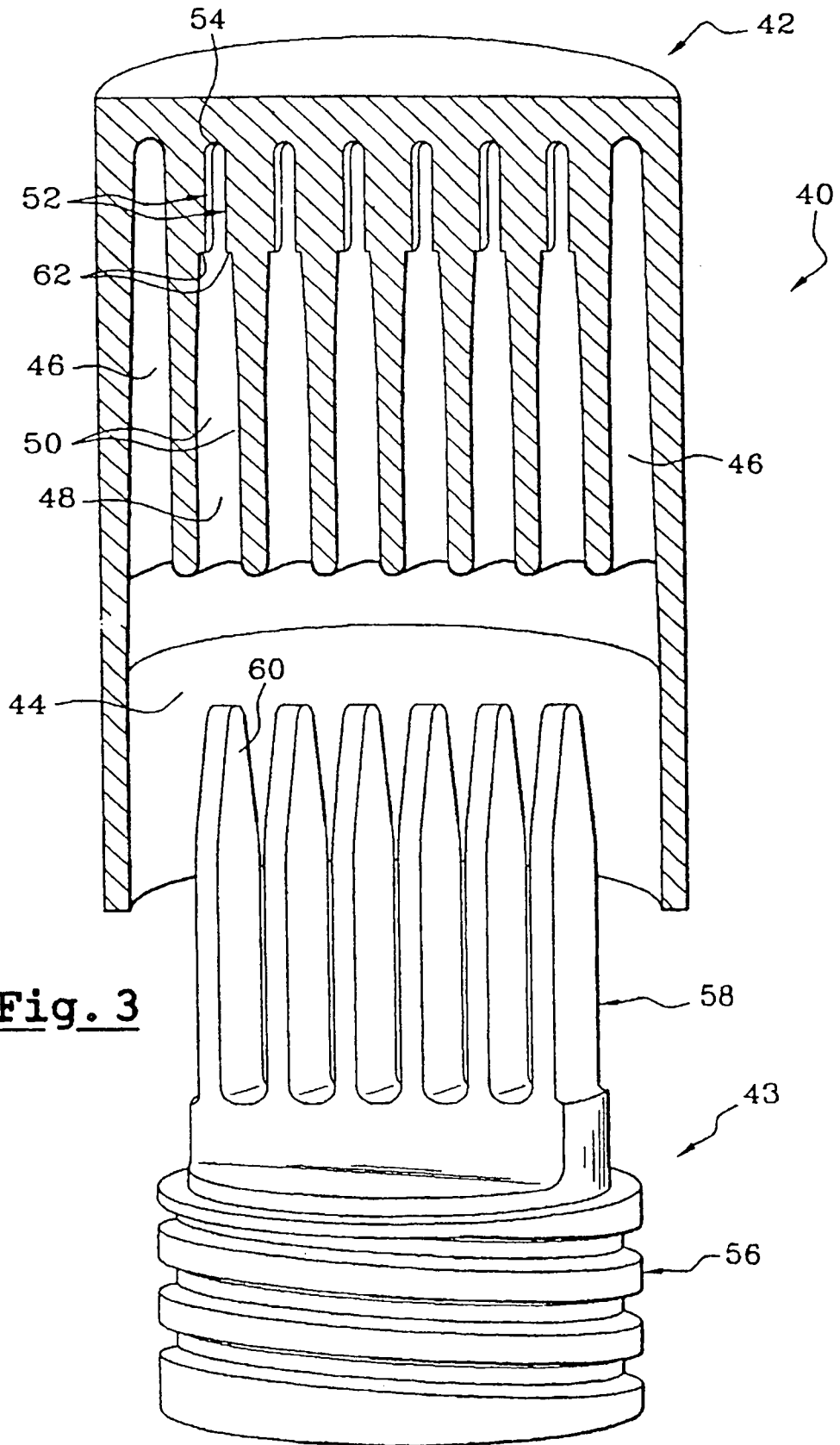


Fig. 3

Fig. 4

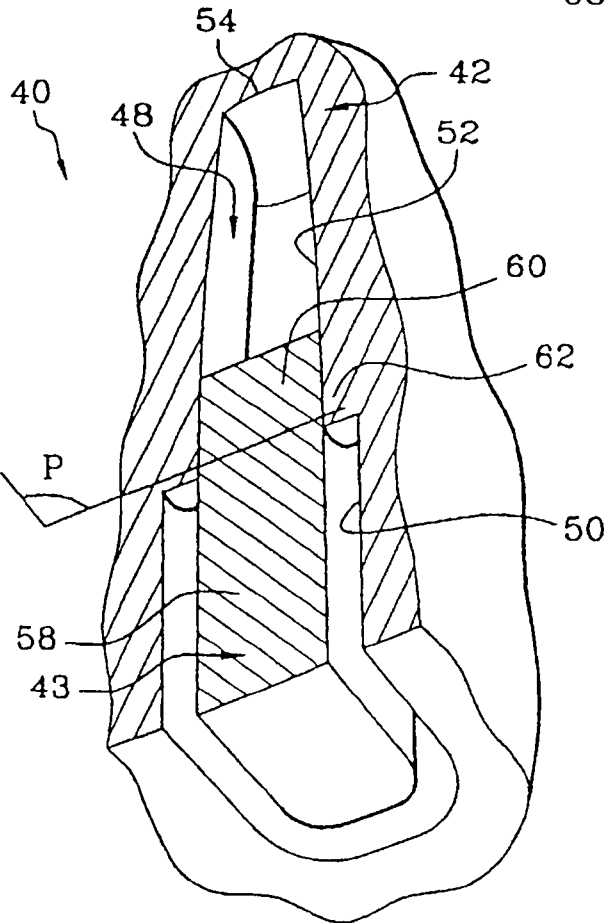
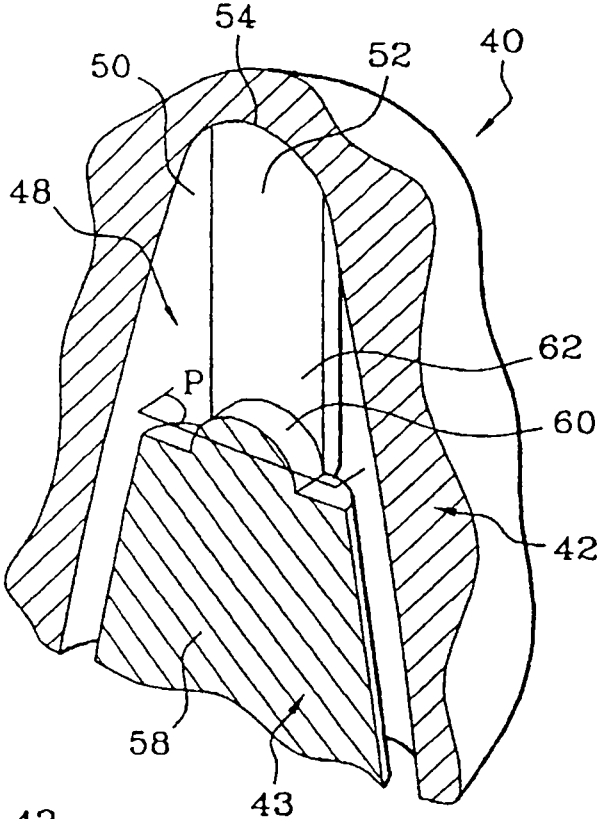


Fig. 5