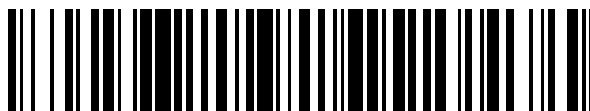


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 686 290**

51 Int. Cl.:

A46B 9/02 (2006.01)

A61H 7/00 (2006.01)

A46B 13/00 (2006.01)

A46B 9/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.05.2013 E 13167040 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.06.2018 EP 2700331**

54 Título: **Utensilio de cepillo para dispositivo de tratamiento de la piel**

30 Prioridad:

21.08.2012 EP 12181134

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

17.10.2018

73 Titular/es:

**BRAUN GMBH (100.0%)
Frankfurter Strasse 145
61476 Kronberg, DE**

72 Inventor/es:

**UNGEMACH, CHRISTOF;
MAICHEL, MICHAEL;
STOERKEL, ULRICH;
KAWERAU, JOCHEN ERICH y
GLIEMROTH, FRANK ROLAND**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 686 290 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

Utensilio de cepillo para dispositivo de tratamiento de la piel

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de tratamiento de la piel para uso profesional y privado.

10 El dispositivo se usa para conseguir ventajas cosméticas o de bienestar, por ejemplo, puede usarse para masajear o para limpiar y refrescar la piel o aplicar una composición cosmética. Una propuesta particular es proporcionar un utensilio de cepillo mejorado para dicho dispositivo de tratamiento de la piel.

Antecedentes de la invención

15 En el comercio hay una amplia variedad de cosméticos hidratantes y otros agentes que satisfacen el interés de tener una piel y un rostro limpios, saludables y con buen aspecto. Con respecto a esas ofertas de la industria cosmética, el uso de aparatos y dispositivos para el cuidado de la piel está ligeramente más limitado, aunque también se han realizado muchos esfuerzos en este campo.

20 WO0156529 A2, en la que se basa el preámbulo de la reivindicación 1, describe un aparato de tratamiento facial que tiene un cepillo de tratamiento que es accionable con respecto a un eje del cepillo y que tiene un soporte de cerdas y cerdas que sobresalen del soporte de cerdas, cuyas cerdas tienen extremos libres que definen una superficie envolvente, el cepillo de tratamiento tiene, al menos, una zona de recogida para recoger una sustancia de tratamiento tipo crema en las áreas de los extremos libres de sus cerdas.

25 En US-2.714.788 se describe un dispositivo para eliminar pelo, cuyo dispositivo comprende un motor eléctrico, un soporte para una almohadilla abrasiva y una almohadilla abrasiva. Este dispositivo está destinado a la eliminación de pelos de la piel de, por ejemplo, las piernas mediante abrasión.

30 En EP-1 429 670 A2 se describe un limpiador ultrasónico que comprende un mango y un cepillo colocado en el extremo proximal del mango. El limpiador además comprende un vibrador ultrasónico unido al cepillo. Una pila colocada en el interior hueco del mango proporciona energía al vibrador ultrasónico. La vibración ultrasónica se transmite desde el vibrador a través del cepillo y hasta sus cerdas. Por lo tanto el limpiador se puede utilizar para la limpieza de la piel.

35 En WO 2010/100527 A1 se describe un aparato para el cuidado facial. El aparato facial comprende un cuerpo tubular y un denominado disco facial que se extiende axialmente desde el cuerpo tubular. Este disco facial comprende un utensilio facial que gira alrededor de un árbol y una subunidad acoplada al mango. Esta subunidad incluye un buje montado para girar alrededor de un eje que se extiende desde el cuerpo tubular. El buje comprende unas pestañas de liberación opuestas elásticamente desplazables, que se extienden radialmente. Estas pestañas de liberación montan el utensilio del aplicador (p. ej. el utensilio facial) de forma desprendible para que gire con el buje. El buje se monta en el engranaje principal mediante unos cojinetes deslizantes.

40 DE 10 2007 007 610 A1 describe un cepillo que comprende cerdas unidas en forma de manojos a una placa de soporte. La Fig. 2 describe una placa de soporte en la que las cerdas se dividen en forma de manojos en cerdas cortas y largas. Las cerdas más largas no están colocadas más cerca del contorno exterior de la placa de soporte. La Fig. 8 describe una realización especial, que no solo comprende cerdas, sino también dedos cilíndricos o cónicos hechos de un elastómero deformable.

50 EP-2 550 948 A1 describe un utensilio de tratamiento de la piel en el que las cerdas exteriores pueden ser más largas que las cerdas interiores. Además, la Fig. 1 muestra un utensilio que comprende tres sectores distinguibles.

55 US-2004/112 400 A1 describe un cepillo aplicador de rímel que tiene fibras de cerdas mejoradas. Las Figs. 9 y 10 muestran una fibra de cerda que se modifica por acción mecánica para formar fibras con el extremo dividido. Estas fibras dan volumen a la superficie específica del cepillo y maximizan la cantidad de material para aplicar por el usuario a la pestaña. Esto se diferencia notablemente del objeto de la reivindicación 1.

EP-2 253 242 A1 describe un cepillo para una máquina de limpieza de suelos en la que se disponen mechones de cerdas a lo largo de una línea espiral curvada que se extiende radialmente hacia fuera.

60 DE-20 117 673 U1 describe un cepillo que comprende mechones dispuestos en líneas en forma de S, en donde los mechones presentan diferentes alturas o longitudes.

Por último, WO 2012/125 370 A1 describe una cabeza de cepillo para usar en un cepillo eléctrico para la piel.

65 El cabezal de cepillo comprende varias cerdas/mechones de filamentos que están dispuestos en grupos de mechones oscilantes exteriores, intermedios e interiores para proporcionar una rigidez diferencial entre los mechones en un grupo

con respecto a los mechones en otro grupo. En la realización de las Figs. 1 a 4, esta rigidez diferencial se logra mediante diámetros diferentes de los mechones de filamentos. Como se muestra en la Fig. 3, la diferencia en la altura a la que sobresalen los mechones de la unidad base se debe a una posición diferente en la unión de los mechones.

- 5 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un utensilio mejorado para un dispositivo de tratamiento de la piel. Otro objetivo es proporcionar un dispositivo de tratamiento de la piel versátil. Un dispositivo de tratamiento de la piel según la presente invención debe ser eficaz en la aplicación de una composición cosmética. Esto debe hacerse con un dispositivo de tratamiento de la piel con una energía limitada.

10 **Sumario de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo de tratamiento de la piel según la reivindicación 12 para uso profesional y privado.

- 15 Según un aspecto de la presente invención, se proporciona un utensilio de cepillo para usar con un dispositivo de tratamiento de la piel según la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

- 20 La Fig. 1 muestra una vista sencilla de un dispositivo de tratamiento de la piel según la presente descripción;

la Fig. 2 muestra una vista lateral del dispositivo de tratamiento de la piel de la Fig. 1;

la Fig. 3 muestra una vista posterior en corte parcial de un utensilio de cepillo según la presente descripción;

- 25 la Fig. 4 muestra una vista sencilla de un utensilio de cepillo;

la Fig. 5 muestra una vista lateral del mismo utensilio de cepillo;

- 30 la Fig. 6 muestra una vista lateral en corte parcial del utensilio de cepillo; y

la Fig. 7 muestra una sección transversal de un tipo de filamento que sirve para un utensilio de cepillo según la presente descripción.

35 **Descripción detallada de la invención**

Un dispositivo de tratamiento de la piel según la presente descripción comprende una unidad de accionamiento y un utensilio de cepillo. El dispositivo de tratamiento de la piel puede proporcionarse, además, como un kit con dos, tres o más utensilios, siendo al menos uno de estos utensilios un utensilio de cepillo. En un momento dado se puede usar un
40 utensilio con la unidad de accionamiento. De forma adicional o alternativa, la unidad de accionamiento también se puede adaptar para que haga funcionar dos o más utensilios a la vez. Sin embargo, se ha descubierto como útil una unidad de accionamiento que haga funcionar un utensilio a la vez. Por lo tanto, el utensilio de cepillo se puede montar de forma desprendible a la unidad de accionamiento. Un utensilio de cepillo que se monta de forma desprendible y que puede unirse y desprenderse por consiguiente de la unidad de accionamiento también puede denominarse como
45 accesorio. Esta unión puede comprender unidades o elementos adicionales para el tratamiento de la piel. El accesorio también puede comprender una caja de engranajes o uno o más elementos de transmisión de fuerza.

La unidad de accionamiento puede funcionar manualmente o con un motor. Normalmente, la unidad de accionamiento funciona mediante un motor eléctrico. Este motor eléctrico se puede accionar con una pila, por
50 ejemplo, una pila recargable. También pueden servir las unidades de accionamiento que necesiten un cable de contacto con la fuente de energía mientras estén funcionando.

La presente descripción se refiere especialmente a un utensilio de cepillo para usar con el dispositivo de tratamiento de la piel. El utensilio de cepillo puede estar integrado con el dispositivo de tratamiento de la piel o ser desprendible
55 del dispositivo de tratamiento de la piel. Un utensilio de cepillo desprendible puede adoptar la forma, por ejemplo, de un accesorio para un dispositivo de tratamiento de la piel o, en particular, para su unidad de accionamiento. Como componentes básicos el utensilio de cepillo puede comprender un cepillo montado en una carcasa de cepillo. El dispositivo de tratamiento de la piel es un dispositivo para tratar la piel exterior del cuerpo de un usuario.

- 60 Según la invención, este dispositivo está equipado con dos, tres o más tipos diferentes de cerdas (en lo sucesivo “primer tipo de cerdas” y “primera cerda”, etc., se usan indistintamente, mientras que se entenderá por “cerda” una cerda de cualquier tipo). Se entiende que las cerdas pertenecen a un tipo diferente si son diferentes en al menos una propiedad física relevante. Esta propiedad puede ser la longitud, el diámetro de las cerdas o su material, al menos en lo que respecta al color del material, su rigidez, flexibilidad o similar. Se ha descubierto que
65 es útil proporcionar los diferentes tipos de cerdas con longitudes diferentes. El término longitud debe entenderse como la longitud eficaz que define el momento en el que una cerda toca la piel en relación con la posición del

dispositivo de tratamiento de la piel, o en otras palabras, la longitud de una cerda es la distancia entre la superficie de montaje sobre la cual se monta la cerda y el extremo libre de la cerda.

También según la invención, las cerdas se disponen en diferentes sectores. Cada sector del utensilio de cepillo puede comprender dos, tres o más cerdas de diferentes tipos. Se ha descubierto que es útil que el utensilio de cepillo comprenda tres, cuatro o más sectores en disposición simétrica. Por ejemplo, los sectores pueden tener una simetría rotacional (es decir, un sector puede superponerse prácticamente con exactitud sobre otro sector por rotación del sector alrededor de un eje de simetría, p. ej., en el caso de tres sectores, cada uno de los sectores puede superponerse prácticamente con exactitud sobre otro sector con una rotación de 120 grados alrededor del eje de simetría, en el caso de cuatro sectores, con una rotación de 90 grados, etc.). Por lo tanto, es útil que cada sector tenga la misma disposición de cerdas.

Las cerdas más exteriores, que son las cerdas que definen el contorno exterior del cepillo, son de un tipo. Las cerdas del primer tipo pueden formar el contorno exterior del cepillo. Las cerdas del primer tipo tienen una longitud mayor que las cerdas del segundo tipo. En algunas realizaciones, las cerdas del primer tipo y/o las cerdas del segundo tipo pueden tener una sección transversal circular. En algunas realizaciones, las cerdas del primer tipo tienen un diámetro más pequeño que las cerdas del segundo tipo. En algunas realizaciones, las cerdas del primer tipo pueden disponerse a una distancia más corta entre sí que las cerdas del segundo tipo.

Se ha descubierto que es útil proporcionar un dispositivo de tratamiento de la piel que proporcione un mecanismo de desacoplamiento para el utensilio de cepillo. Dicho mecanismo de desacoplamiento permite sustituir un utensilio de cepillo por otro utensilio de cepillo. Por lo tanto, el mecanismo de desacoplamiento hace que el utensilio de cepillo sea desprendible. Sin embargo, un mecanismo todavía más útil permite desacoplar el utensilio de cepillo de las fuerzas de accionamiento de la unidad de accionamiento. Para este fin sirve un desacoplamiento (directa o indirectamente) del eje de accionamiento de una unidad de accionamiento. Esto puede evitar ejercer demasiada fuerza ya sea sobre la unidad de accionamiento y/o sobre la piel de un usuario.

Es útil proporcionar el utensilio de cepillo con filamentos con el extremo dividido. Dichos filamentos pueden tener un solo cuerpo pero varios extremos, por ejemplo, tres o cuatro extremos. Dichos filamentos se utilizan para formar cerdas del segundo tipo y pueden usarse además para formar cerdas de un tercer tipo.

El utensilio de cepillo también puede comprender un elemento de soporte giratorio. El elemento de soporte giratorio puede tener una variedad de formas útiles, y debe acoplarse a la unidad de accionamiento con el fin de transmitir una rotación al elemento de tratamiento de la piel. El elemento de soporte giratorio puede, por ejemplo, tener una superficie plana, perpendicular al eje giratorio, que puede soportar el elemento de tratamiento de la piel. El elemento de soporte giratorio puede tener, además, algunos salientes. Los salientes pueden tener una variedad de formas adecuadas, por ejemplo pueden tener una forma redondeada o cuadrada, y pueden adoptar, por ejemplo, la forma de picos, pirámides o similares. Se ha descubierto que los salientes con secciones transversales triangulares son útiles. Los salientes respectivos se pueden utilizar para el acoplamiento mecánico del elemento de tratamiento de la piel al elemento de soporte giratorio. Para este propósito, el elemento de tratamiento de la piel puede comprender una multitud de cavidades. Estas cavidades pueden cooperar con los salientes del elemento de soporte giratorio. Con este fin, es útil optimizar la forma de las cavidades para recibir los salientes. Por consiguiente, las cavidades también pueden tener una forma prácticamente redondeada o cuadrada. Por ejemplo, las cavidades de sección transversal triangular son útiles para la recepción de los salientes de sección transversal triangular. Las cavidades pueden formar parte de un anillo dentado. Es útil que las cavidades del elemento de soporte giratorio estén orientadas hacia el eje de rotación del elemento de soporte giratorio.

Los salientes se pueden proporcionar en forma de elementos de retención. Es útil que los salientes estén dotados de pasadores cargados con muelle. La fuerza de desviación de los resortes junto con la forma de los salientes y las cavidades definen el umbral de fuerza en el que se asume la posición de desencaje en respuesta a una fuerza exterior. Por lo tanto, este umbral se puede seleccionar fácilmente para un determinado dispositivo y las condiciones de uso esperadas.

Independientemente de la disposición mecánica particular, es ventajoso que los salientes puedan ser llevados a una posición de encaje con las cavidades y, mientras la carcasa está soportada por el elemento de soporte giratorio, a una posición de desencaje de las cavidades.

En la posición de encaje, se puede transmitir una fuerza a la carcasa para inducir un movimiento giratorio. La cooperación de los salientes y las cavidades es tal que se logra un funcionamiento con poca vibración y poco ruido.

En la posición de desencaje no se transmite ninguna o prácticamente ninguna de esta fuerza. Por lo tanto, la carcasa puede moverse libremente alrededor del eje de rotación en la posición de desencaje, pero continúa estando soportada y, en consecuencia, mantenida en posición por el elemento de soporte giratorio. Por tanto, en la posición de desencaje, las piezas mecánicas de la unidad de accionamiento o una caja de engranajes no pueden dañarse por cualquier fuerza ejercida sobre la carcasa que supere la fuerza requerida para que se asuma la posición de desencaje.

La Fig. 1 muestra un dispositivo 10 de tratamiento de la piel con sus elementos principales según la presente descripción. El dispositivo 10 comprende una unidad 20 de accionamiento. La unidad de accionamiento puede comprender un motor que, de forma típica, proporcionará un movimiento giratorio o de vibración a un dispositivo

de salida. De forma típica, el motor será un motor eléctrico que puede funcionar con pilas, preferiblemente con una pila recargable. La unidad 20 de accionamiento comprenderá un interruptor 22 para encender/apagar y/o efectuar otras selecciones de un modo de funcionamiento.

5 Un accesorio 30 (aquí, se ilustra un utensilio de cepillo) puede conectarse a la unidad 20 de accionamiento. Hay una variedad de conectores adecuados muy conocidos; normalmente servirá un acoplamiento positivo. Se pueden conectar otros accesorios a la unidad de accionamiento, por ejemplo el accesorio 30 puede servir como primer accesorio, y otro accesorio puede servir como segundo accesorio, que también puede conectarse a la misma unidad de accionamiento. El accesorio 30 que se muestra comprende un cepillo 32. En la presente
10 memoria, el término cepillo se usa, de forma amplia, para denominar un utensilio que puede comprender cerdas convencionales de una variedad de materiales, como se conoce de otras áreas. El cepillo puede comprender también utensilios de caucho, que podrían tener la forma de cerda o la forma de barras o ligamentos. De forma típica, el cepillo 32 tendrá una forma exterior circular, aunque también puede tener otras formas.

15 La Fig. 2 muestra el mismo dispositivo 10 en una vista lateral. Desde la vista lateral es evidente que el eje principal de la unidad 20 de accionamiento y el eje giratorio del cepillo 32 se inclinan el uno hacia el otro. Se ha descubierto que es útil un ángulo de aproximadamente 110°. Se ha descubierto que, por lo general, los ángulos en el intervalo de 90° a 135° y 100° a 120° son generalmente útiles para una manipulación cómoda y efectiva. En esta vista lateral se puede ver fácilmente que el accesorio 30 comprende una caja 36 de engranajes, en la que se monta el cepillo 32 con la carcasa 34 de cepillo. La caja 36 de engranajes se conecta con la carcasa 34 de cepillo mediante un elemento 38 de soporte giratorio, que solo se puede ver en esta vista como una estructura en forma de anillo que conecta la carcasa 34 de cepillo a la caja 36 de engranajes.
20

La Fig. 3 proporciona una vista ampliada en corte parcial de la carcasa 34 de cepillo y los elementos que proporcionan soporte giratorio al utensilio, que se representa aquí en forma de utensilio de cepillo y, por tanto, comprende la carcasa 34 de cepillo. La fuerza giratoria la proporciona el árbol 40 de accionamiento. El árbol 40 de accionamiento está mecánicamente conectado a la placa 42 de soporte y soportado por esta. La placa 42 de soporte comprende tres enganches 44.
25

30 Los enganches 44 se proporcionan con puntas orientadas hacia afuera desde el eje 40 de accionamiento. Los enganches 44 con sus respectivas puntas encajan en las cavidades triangulares 46 del anillo dentado 48 de la carcasa 34. Se muestran los dientes 47A y los dientes 47B representativos que definen la cavidad 46.

De la figura se desprende que es posible un encaje en muchas posiciones seleccionables de los enganches 44 y las cavidades. Por lo tanto, la carcasa 34 puede encajar con el elemento 38 de soporte giratorio en varias posiciones angulares. Según la presente descripción, la desviación angular de estas posiciones es como máximo de 45°, preferiblemente como máximo 30°, 20°, 10° o 5°. Por lo tanto, se puede unir un cepillo a la unidad de accionamiento en muchas posiciones adyacentes, de modo que la unión es intuitiva y cómoda.
35

40 Por consiguiente, cuando se utiliza una elevada fuerza tangencial, puede mantenerse el ajuste entre la carcasa 34 y el elemento 38 de soporte giratorio. Sin embargo, la posición de desenganche se asume cuando los enganches cargados por resorte se desenganchan de sus cavidades respectivas. Estos pueden encajar en una de las cavidades adyacentes 46 una vez que la fuerza tangencial aplicada disminuye y se convierte en insuficiente para sacar los enganches 44 de las cavidades.
45

La Fig. 4 muestra una vista sencilla de un utensilio 50 de cepillo según la presente descripción. El utensilio 50 de cepillo comprende un cepillo 32 soportado por la carcasa 34. El utensilio 50 de cepillo comprende una superficie de uso que es visible en esta vista en planta. Este cepillo 32 tiene diferentes tipos de cerdas 52, 54, 56. Las primeras cerdas 52 están dispuestas en la circunferencia externa del cepillo. Por lo tanto, el cepillo comprende una fila exterior diferenciada de cerdas, proporcionadas aquí por las primeras cerdas 52.
50

Las primeras cerdas 52 no solo proporcionan la fila exterior de cerdas, sino que además proporcionan un determinado contorno exterior al cepillo 32.

55 El cabezal 50 de cepillo comprende cerdas dispuestas en tres sectores. Cada uno de los sectores comprende cerdas de un primer tipo 52, cerdas de un segundo tipo 54 y cerdas de un tercer tipo 56. El cepillo tiene simetría de rotación ternaria. Como se mencionó anteriormente, cada uno de los sectores y su disposición de cerdas respectiva puede superponerse prácticamente con exactitud sobre otro sector y su disposición de cerdas respectiva con una rotación de 120 grados en sentido dextrógiro o en sentido levógiro alrededor del eje de simetría con origen en el centro del cepillo. Las primeras
60 cerdas 52 de cada sector están dispuestas en un contorno convexo, similar a un semicírculo. El contorno también podría describirse como la representación de una forma de racimo. Cada uno de estos tres racimos de primeras cerdas tiene su origen en el centro del cepillo, aunque el centro del cepillo está aquí libre de cerdas. Dentro de los tres racimos formados por las primeras cerdas 52 se disponen más cerdas. Las segundas cerdas 54 describen una fila que es prácticamente paralela a la fila de las primeras cerdas 52 (por lo tanto, las segundas cerdas 54 de cada uno de los sectores también se disponen a lo largo de una línea curva que forma un contorno similar al racimo formado por las primeras cerdas 52). El
65 área interior de cada uno de los tres racimos se llena con las terceras cerdas 56. Las primeras cerdas 52 están dispuestas

aquí a una distancia más corta entre sí que la segunda y tercera cerdas 54, 56 para que las cerdas del primer tipo estén dispuestas bastante cerca entre sí. Una distancia corta prácticamente sella la parte interna del cepillo durante el uso de manera que, p. ej., al usar el cepillo bajo una ducha (es decir, cuando el cepillo se empuja contra la piel), el agua no pueda penetrar fácilmente en el cepillo y, por lo tanto, se reduzca el enjuague del cepillo y se pueda mantener una composición (cosmética) aplicada en el cepillo durante un período más prolongado.

Según muestra la Fig. 4, las cerdas del primer tipo 52 y las cerdas del segundo tipo 54 (opcionalmente también las cerdas del tercer tipo) pueden tener prácticamente una sección transversal circular y el diámetro de las cerdas del primer tipo puede entonces ser más pequeño que el diámetro de las cerdas del segundo tipo (opcionalmente también más pequeño que el diámetro de las cerdas del tercer tipo). En un ejemplo, tal y como se muestra, el diámetro de las cerdas del segundo tipo y el diámetro de las cerdas del tercer tipo puede ser prácticamente el mismo. El diámetro de las cerdas del primer tipo puede ser de aproximadamente 1,25 mm, mientras que el diámetro de las cerdas del segundo tipo (opcionalmente también del tercer tipo) puede ser de aproximadamente 1,8 mm (concretamente medido al nivel de la superficie del cepillo).

La Fig. 5 muestra una vista lateral del cepillo. También aquí el cepillo 32 está soportado por la carcasa 34. El cabezal del cepillo puede comprender una multitud de cerdas. El contorno exterior 58 del cabezal de cepillo está definido por un solo tipo de cerdas, en la realización mostrada, estas son las primeras cerdas 52. Estas primeras cerdas 52 por lo tanto también definen el nivel exterior 51 de la superficie 52 de uso. Por consiguiente, la longitud de las primeras cerdas 52 define el punto en el que el utensilio de cepillo hace contacto primero con la piel de un usuario. Por tanto, la estructura relativamente compleja del cabezal 50 de cepillo no parece tan compleja desde la vista lateral. Esto supone una ventaja estética que es de gran valor para un dispositivo de belleza en forma de dispositivo de tratamiento de la piel.

La Fig. 6 muestra una vista lateral en corte parcial del mismo utensilio según muestran las Figs. 4 y 5. La carcasa 34 comprende un anillo dentado. El anillo dentado también proporciona una unión segura, pero además limita la fuerza de unión a una unidad de accionamiento. En esta vista de corte parcial se evidencia que el cepillo comprende cerdas de diferente longitud. Las primeras cerdas 52 son más largas que las segundas cerdas 54 y las terceras cerdas 56. Las segundas cerdas 54 y las terceras cerdas 56 se seleccionan de tal manera que tengan la misma longitud.

Como se ha mencionado anteriormente, los diferentes tipos de cerdas también se pueden elegir de modo que tengan diversas longitudes diferentes. Por ejemplo, las primeras cerdas 52 se eligen aquí de modo que sean más largas que las segundas cerdas 54, que a su vez también pueden ser más largas que las terceras cerdas 56. En el ejemplo mostrado, las segundas cerdas y las terceras cerdas tienen la misma longitud.

Las primeras cerdas 52 más largas definen el contorno exterior del cepillo y también separan los tres sectores de la realización ilustrada entre sí, de tal manera que una composición (cosmética) (tal como un gel o una crema) que puede aplicarse con el cepillo mostrado se mantenga dentro del cepillo debido a las primeras cerdas 52 exteriores más largas dispuestas a una distancia corta (es decir, las cerdas más largas evitan que dicha composición se exprima hacia el exterior) y también se mantenga dentro de cada uno de los sectores.

La Fig. 7 muestra una vista en sección transversal a través de un filamento que es útil para proporcionar cerdas. La sección transversal es perpendicular al eje principal del filamento. La sección transversal es de simetría ternaria. En algunas realizaciones, el filamento puede entenderse como la representación de tres filamentos combinados (o que se puede fundir conjuntamente en el proceso). En un proceso de producción, especialmente después de que el filamento se una a la carcasa de un cepillo, los extremos de los filamentos pueden tratarse más aún. Por ejemplo, una influencia mecánica, tal como por una cuchilla no muy afilada, puede lograr que los diferentes segmentos del filamento se separen (lo que se conoce como apertura de puntas). De ese modo, se obtiene una cerda que comprende un único cuerpo y tres microfíamentos en la parte superior. Los filamentos con el extremo dividido pueden tener una longitud de aproximadamente 8,0 mm a 9,0 mm y la longitud de la apertura de las puntas puede estar en el intervalo de aproximadamente 2,0 mm a 3,0 mm.

En general, cada cerda puede estar formada por una pluralidad de filamentos de disposición densa, en donde el número de filamentos por cerda puede estar en el intervalo de entre aproximadamente 10 a 200 filamentos. Los filamentos pueden estar hechos de poliamida (p. ej., PA 6.12) y cada filamento puede tener un diámetro en el intervalo de aproximadamente 0,127 mm (aproximadamente 5 mil) a aproximadamente 0,1514 mm (aproximadamente 6 mil). El diámetro de cada extremo de los filamentos con el extremo dividido puede ser entonces de 0,0508 mm (aproximadamente 2 mil). Los filamentos con el extremo dividido proporcionan una superficie específica a la que se puede adherir una composición (cosmética) y, por lo tanto, sirven para mantener y aplicar composiciones (en particular: aplicar de forma homogénea) a la piel.

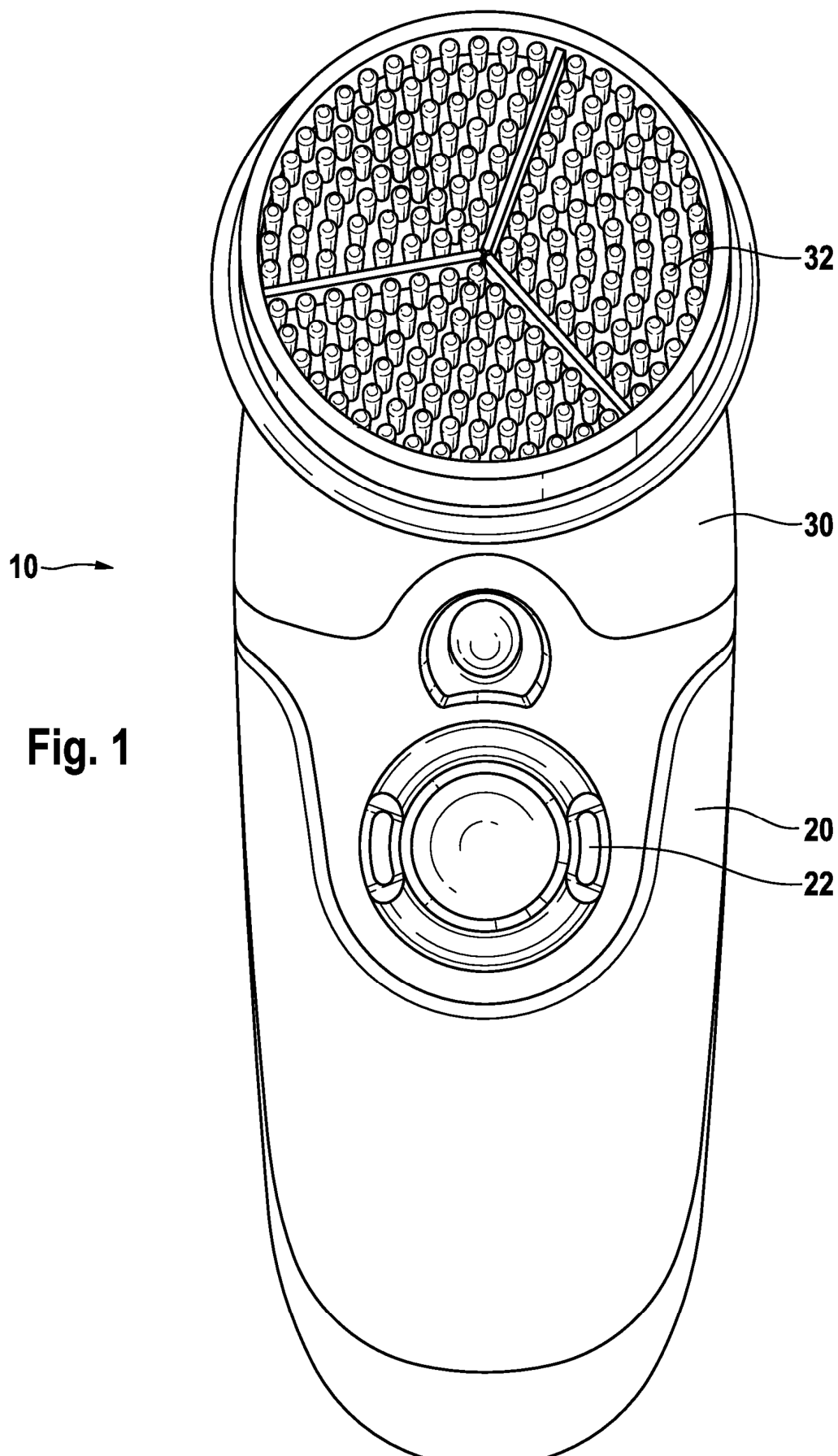
De forma alternativa, también pueden utilizarse ligamentos para sustituir algunas o todas las cerdas. Los ligamentos son elementos con más volumen que las cerdas típicas.

Las dimensiones y valores descritos en la presente memoria no deben entenderse como estrictamente limitados a los valores numéricos exactos indicados. Sino que, salvo que se indique lo contrario, debe considerarse que cada

dimensión significa tanto el valor indicado como un intervalo funcionalmente equivalente en torno a ese valor. Por ejemplo, está previsto que una magnitud descrita como “40 mm” signifique “aproximadamente 40 mm”.

REIVINDICACIONES

1. Utensilio de cepillo para usar con un dispositivo (10) de tratamiento de la piel, comprendiendo el utensilio de cepillo cerdas de un primer tipo (52) y cerdas de un segundo tipo (54), en donde las cerdas del primer tipo (52) son más largas que las cerdas del segundo tipo (54) y se colocan más cerca de un contorno exterior (58) del utensilio de cepillo y las cerdas forman, al menos tres sectores distinguibles, en donde cada sector tiene la misma disposición de cerdas y los sectores tienen una simetría de rotación distinta de tal manera que cada uno de los sectores puede superponerse con exactitud a otro sector mediante una rotación en sentido dextrógiro o levógiro alrededor del eje de simetría, caracterizado por que cada sector tiene una fila de cerdas del primer tipo dispuestas a lo largo de un contorno convexo, cuyo contorno tiene su origen en el centro del cepillo.
2. Un utensilio de cepillo según la reivindicación 1, que además comprende cerdas de un tercer tipo (56) que difieren de las cerdas del primer tipo y las cerdas del segundo tipo al menos en una de las siguientes características: longitud, diámetro, material, rigidez, o flexibilidad.
3. Un utensilio de cepillo según la reivindicación 2, en donde las cerdas del tercer tipo (56) tienen la misma longitud que las cerdas del segundo tipo (54).
4. Un utensilio de cepillo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada cerda se forma a partir de una pluralidad de filamentos.
5. Un utensilio de cepillo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el contorno exterior (58) de la disposición de cerdas solo comprende un tipo de cerdas, en particular cerdas del primer tipo.
6. Un utensilio de cepillo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde las cerdas del primer tipo y/o las cerdas del segundo tipo tienen una sección transversal circular.
7. Un utensilio de cepillo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde las cerdas del primer tipo tienen un diámetro más pequeño que las cerdas del segundo tipo.
8. Un utensilio de cepillo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende cerdas formadas por filamentos con el extremo dividido.
9. Un utensilio de cepillo según la reivindicación anterior, en donde las cerdas del tercer tipo están formadas por filamentos con el extremo dividido.
10. Un utensilio de cepillo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde las cerdas del primer tipo están dispuestas a una distancia más corta entre sí que las cerdas del segundo tipo.
11. Un utensilio de cepillo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una carcasa (34) de cepillo, en donde la carcasa de cepillo está equipada con medios de acoplamiento adecuados para acoplarse al dispositivo (10) de tratamiento de la piel.
12. Un dispositivo para el tratamiento de la piel que comprende una unidad (20) de accionamiento y un utensilio (30) de cepillo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.



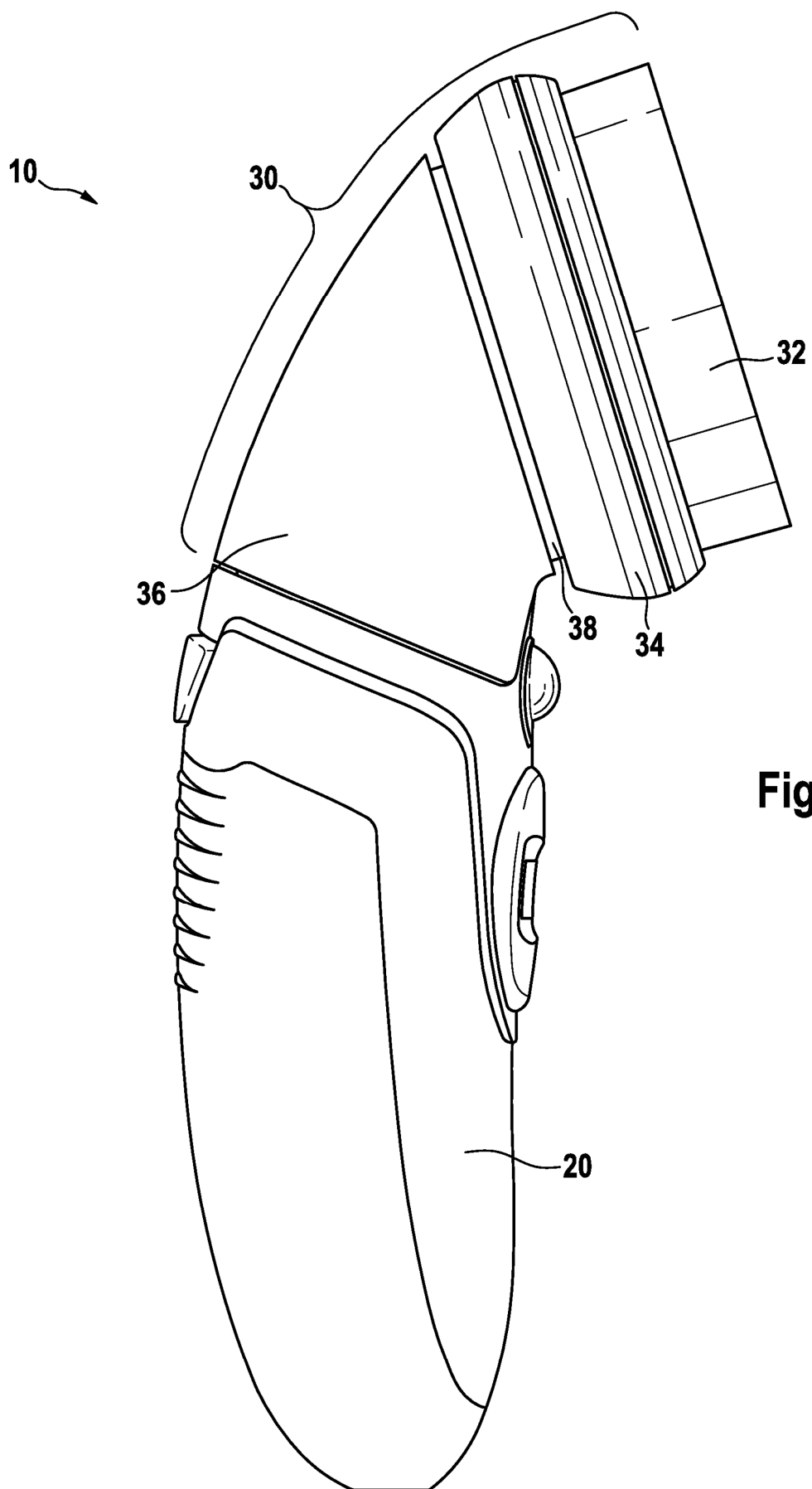


Fig. 2

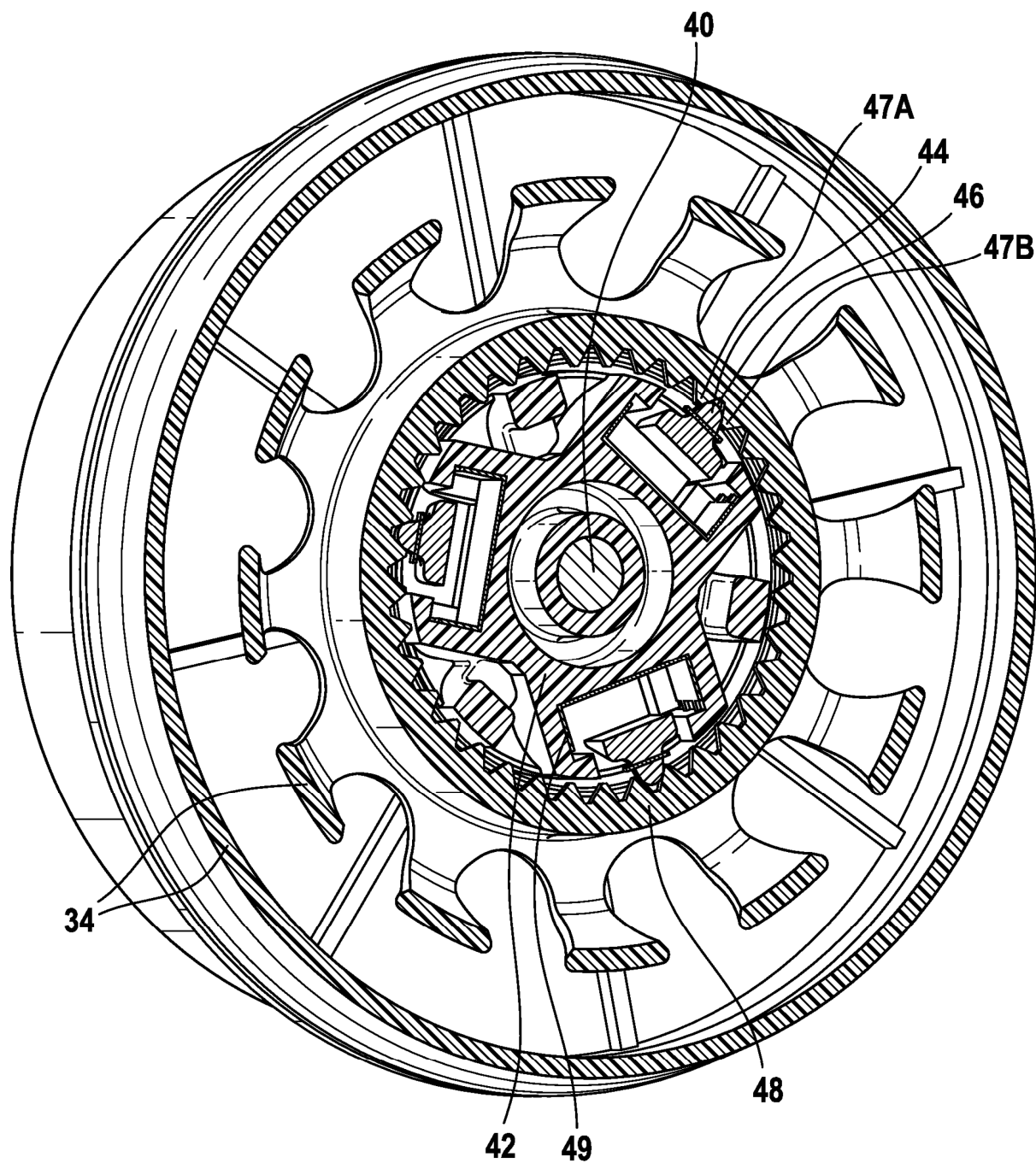


Fig. 3

Fig. 4

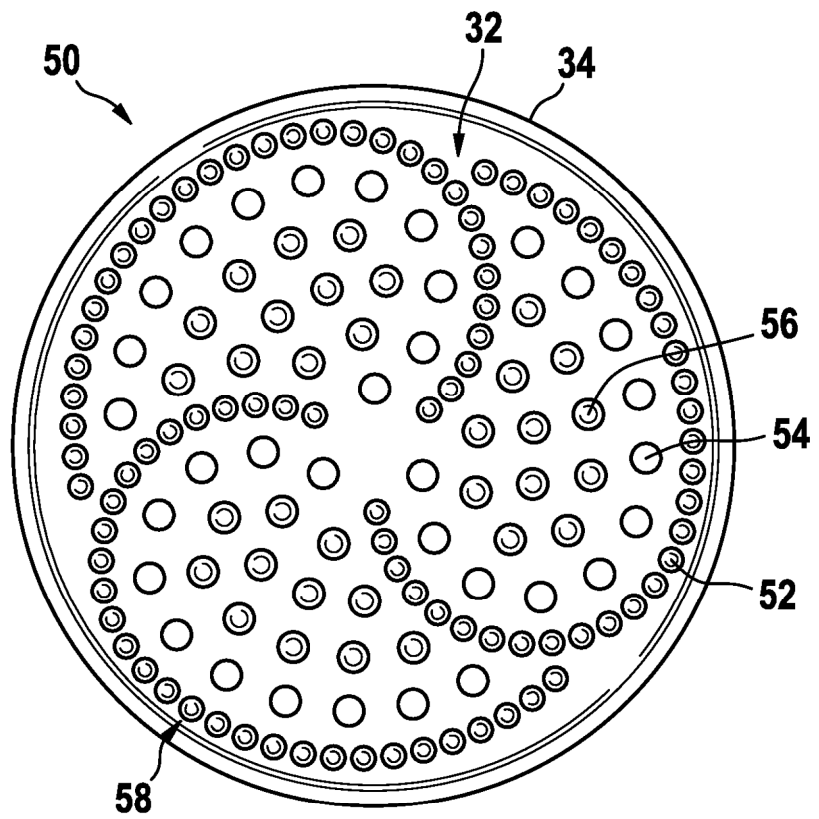


Fig. 5

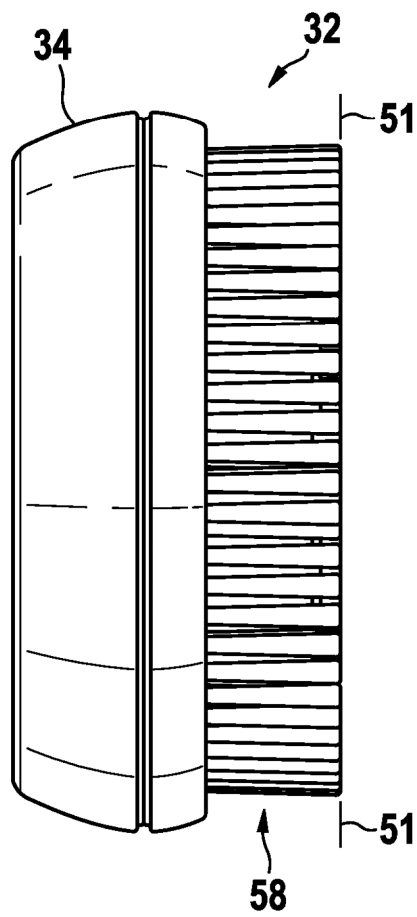


Fig. 6

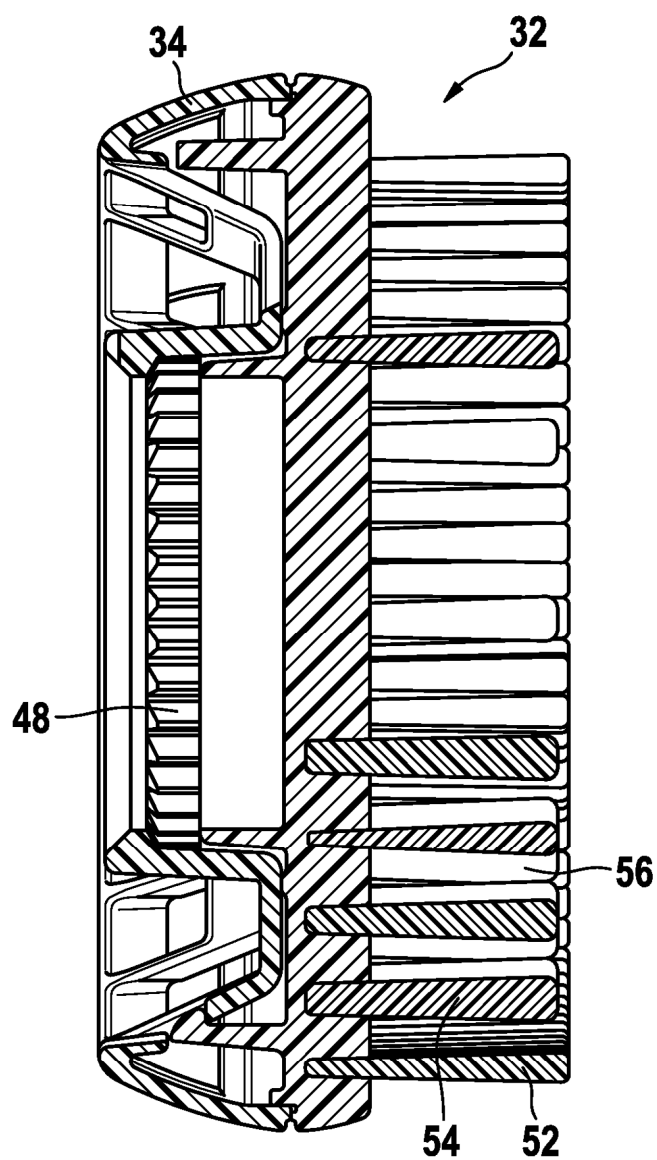


Fig. 7

