(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 536 571**

(51) Int. Cl.:

A61H 7/00 (2006.01)
A61H 23/02 (2006.01)
A46B 13/02 (2006.01)
A46B 15/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.07.2011** **E 11006051 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.02.2015** **EP 2550949**

(54) Título: **Dispositivo de tratamiento suave de la piel**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.05.2015

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

UNGEMACH, CHRISTOF;
MAICHEL, MICHAEL;
KLUG, RALF;
SCHWARZ, TOBIAS y
SANCHEZ-MARTINEZ, PEDRO

(74) Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

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).

ES 2 536 571 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de tratamiento suave de la piel

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de tratamiento de la piel para uso profesional y privado. El dispositivo se usa para conseguir ventajas cosméticas o de bienestar, por ejemplo, puede usarse para tener un efecto masajeador, o para limpiar y refrescar la piel o aplicar una composición cosmética.

Antecedentes de la invención

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.

En US-2.714.788 se describe un dispositivo para eliminar pelo que 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.

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 de forma operable. 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.

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 aplicado 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 separable para que gire con el buje. El buje se monta en el engranaje principal mediante unos cojinetes deslizantes. Se conocen otras disposiciones de engranaje en este campo por las patentes DE-A1-1948568, US-A-1974031, WO-A1-03-096860 y US-A-2867211.

El documento DE-19 48 568 A1 mencionado anteriormente describe un dispositivo para el tratamiento de la piel que comprende una unidad de accionamiento y un accesorio, comprendiendo el accesorio un elemento de tratamiento de la piel y un elemento de soporte giratorio para el elemento de tratamiento de la piel, pudiendo girar el soporte giratorio alrededor de un eje de soporte central y acoplándose un excéntrico mecánicamente al elemento de soporte giratorio, en donde el eje de soporte central no es un eje accionado.

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de tratamiento de la piel versátil. El dispositivo de tratamiento de la piel debe ser adecuado para usar con uno o varios utensilios y su uso suave debe ser intuitivo y seguro. Además el dispositivo de tratamiento de la piel debe estar protegido de sufrir daños accidentales por un uso inadecuado.

Sumario de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de tratamiento de la piel para uso profesional y privado. En particular la presente invención se refiere a un dispositivo de tratamiento de la piel según las características de la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 muestra una vista sencilla de un dispositivo de tratamiento de la piel según la presente invención

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

La Fig. 3 muestra una vista lateral en corte parcial del dispositivo de tratamiento de la piel

La Fig. 4 proporciona una vista en perspectiva ampliada de la placa giratoria

Descripción detallada de la invención

La Fig. 1 muestra un dispositivo 10 de tratamiento de la piel con sus elementos principales según la presente invención. El dispositivo 10 comprende una unidad 20 de accionamiento. La unidad de accionamiento comprenderá 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.

Se puede conectar un accesorio 30 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 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.

La Fig. 2 muestra el mismo dispositivo 20 en una vista lateral. Desde la vista lateral es evidente que el eje principal de la unidad 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 esos ejes ligeramente superior a 90°. 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 60 de engranajes, en la que se monta el cepillo 32 con la carcasa 34 de cepillo. La caja 60 de engranajes se conecta con la carcasa 34 de cepillo mediante un elemento 50 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 60 de engranajes.

La Fig. 3 muestra una vista lateral en corte parcial del dispositivo 10 de tratamiento de la piel. En esta vista, los detalles de la caja 60 de engranajes se pueden entender con facilidad. La energía de la unidad 20 de accionamiento se transmite al árbol 62 de accionamiento (entrante). El extremo distal del árbol de accionamiento se soporta mediante un cojinete 64. En el árbol 62 de accionamiento se monta una rueda dentada 66. Se proporciona una corona 68 de rueda dentada para engranarla con esta rueda dentada 68. La corona 68 de rueda dentada se apoya en un eje 70 de accionamiento. Este eje se inclina en un ángulo de aproximadamente 110° con relación al árbol 62 de accionamiento. En general se proporciona, por consiguiente, un engranaje angular que sirve como una unidad de reducción de velocidad de dos etapas. La reducción de velocidad puede ser por un factor de más de 2 o más de 3, o 4 o 5. También es evidente que esta estructura robusta encaja fácilmente con la forma exterior de la caja 60 de engranajes.

El eje 70 de accionamiento es paralelo (como se ve en esta vista lateral) a un eje 72 de soporte central. El eje 72 de soporte central no es un eje accionado. Por lo tanto, el eje 72 de soporte central proporciona un soporte giratorio para el elemento 50 de soporte giratorio. De esta manera, el elemento 50 de soporte giratorio tiene un grado de libertad que consiste en la libertad de desplazarse alrededor del eje 72 de soporte.

El elemento 50 de soporte giratorio comprende una placa giratoria 52 en la cual se montan los elementos 54 de retención. Los elementos 54 de retención están cargados por resorte mediante unos elementos 56 de muelle. Además, se monta una placa 58 de soporte sobre la placa giratoria 52. La placa 58 de soporte proporciona soporte a un elemento de tratamiento de la piel (no mostrado). Se puede proporcionar un movimiento de oscilación giratorio al elemento 50 de soporte giratorio. Este movimiento lo transmite el eje 70 de accionamiento. El eje de accionamiento lleva un excéntrico 74. Este excéntrico 74 comprende una rueda excéntrica 76, que lleva un pasador excéntrico 78. Así, el pasador 78 puede cooperar con una ranura (no mostrada aquí) en la placa giratoria 52.

La Fig. 4 proporciona una vista en perspectiva ampliada de la placa giratoria 52. La placa giratoria 52 lleva unos elementos 54 de retención, que pueden encajarse con otros elementos, de forma típica con cavidades del accesorio 30, especialmente en la carcasa 34 del accesorio 30. Como se ha descrito anteriormente, el elemento 52 de soporte giratorio se soporta mediante el eje central 72. Este eje central proporciona todo el soporte mecánico que se requiere para el elemento 52, y le deja un grado de libertad para que gire alrededor del eje 72. La placa giratoria 52 comprende una ranura 80. La ranura se muestra aquí como una parte integrante de la placa giratoria 52, pero también podría ser un elemento separado conectado o acoplado. La ranura 80 coopera con el pasador 78 de la rueda excéntrica 76. De este modo, se forma un excéntrico 74.

En base a la descripción general, en particular de estas figuras, se apreciará que los siguientes aspectos de la invención son interesantes:

El dispositivo de tratamiento de la piel comprende una unidad 20 de accionamiento y un accesorio 30. El dispositivo de tratamiento de la piel se puede dotar también de un kit con dos, tres o más accesorios. En un momento dado se puede usar un accesorio 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 accesorios a la vez. Sin embargo, se ha encontrado útil una unidad de accionamiento que haga funcionar un accesorio a la vez. Por lo tanto, el accesorio se puede montar de forma separable a la unidad de accionamiento. 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 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.

El accesorio 30 comprende un utensilio o elemento para el tratamiento de la piel, por ejemplo en forma de cepillo, y puede comprender un elemento de salida.

El accesorio 30 también comprende un elemento 50 de soporte giratorio. El elemento 50 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 50 de soporte giratorio puede, por ejemplo, tener una superficie plana, perpendicular al eje giratorio, que puede soportar el elemento de tratamiento de la piel.

Según la presente invención, el accesorio 30 puede girar alrededor de un eje 72 de soporte central. De forma típica, el elemento 50 de soporte giratorio podrá girar alrededor del mismo eje 72 de soporte central.

El elemento 50 de soporte giratorio comprende un excéntrico 74. Según la presente invención, el eje 72 de soporte central no es un eje accionado. Por decirlo de otra forma, no se transmite ninguna fuerza motriz al eje 72 de soporte central. Esto conlleva una serie de ventajas. Por ejemplo, el eje 72 de soporte central se puede hacer robusto y puramente optimizado para la sujeción de las partes giratorias del accesorio, en particular el elemento 50 de soporte giratorio. Sin embargo el excéntrico 74 se puede usar para transmitir un movimiento al elemento 50 de soporte giratorio y, en última instancia, al utensilio de tratamiento de la piel. El excéntrico 74 se puede proporcionar de varias formas. Está incluido por el elemento 50 de soporte giratorio en el sentido de que se acopla mecánicamente al elemento 50 de soporte giratorio. No todas las partes del excéntrico 74 deben estar conectadas estructuralmente al elemento 50 de soporte giratorio. El elemento 50 de soporte giratorio está provisto de una ranura 80 que puede recibir un pasador excéntrico 78. El pasador excéntrico 78 se monta en una rueda excéntrica. Así, el término excéntrico 74 se refiere a la estructura completa que comprende la rueda excéntrica 76, el pasador excéntrico 78 y la ranura 80. La rueda excéntrica 76 gira mediante un eje 70 de accionamiento. En esta estructura, el eje de accionamiento se coloca a una cierta distancia del centro (y de esa manera del eje de soporte central). Esta distancia disminuye considerablemente las posibilidades de que se dañe el eje de accionamiento por las fuerzas giratorias inducidas en el utensilio de tratamiento de la piel. Algunos usuarios podrían, por ejemplo, intentar girar manualmente el utensilio de tratamiento de la piel, lo cual, al menos, podría dañar una estructura mecánica menos robusta.

El elemento 50 de soporte giratorio soporta un elemento 32 de tratamiento de la piel. Por ejemplo, el elemento 32 de tratamiento de la piel puede proporcionarse en forma de cepillo. El elemento 32 de tratamiento de la piel tendrá un determinado contorno exterior. Por ejemplo, este contorno exterior puede ser circular. El contorno exterior también puede tener una forma distinta, por ejemplo, poliangular.

Para una forma circular, aquí se tendrá en cuenta el diámetro estándar como el diámetro representativo. Para un polígono, el diámetro representativo se calcularía midiendo los radios medios desde el centro rotacional de ese contorno. Un diámetro representativo amplio dará lugar a unas fuerzas giratorias considerables en dirección tangencial. Debido a su estructura robusta, el eje 72 de soporte central no se dañará con dichas fuerzas, incluso si no son exactamente tangenciales. Sin embargo, estas fuerzas podrían dañar la unidad 20 de accionamiento o partes mecánicas para la transmisión de fuerzas de la unidad de accionamiento al utensilio 32 de tratamiento de la piel. Para evitar ese daño, es útil seleccionar una posición del eje 70 de accionamiento que esté suficientemente alejado del eje 72 de soporte central. Entonces las fuerzas que actúan en el eje 70 de accionamiento serán menores que las fuerzas que se ejercen más cerca del eje central. El elemento 32 de tratamiento de la piel tiene un contorno exterior y el contorno exterior tiene un diámetro representativo, donde la distancia del eje 72 de soporte central del eje 70 de accionamiento es más que 20% o 30% del diámetro representativo. Por consiguiente, es útil asegurarse de que la distancia del eje 72 de soporte central del eje 70 de accionamiento sea más que el 20, 30, 40, 50 o 60 por ciento del diámetro representativo del contorno exterior del elemento 32 de tratamiento de la piel.

Se ha descubierto que resulta beneficioso mover el elemento de tratamiento de la piel con una oscilación giratoria para un tratamiento de la piel efectivo pero suave. Preferiblemente el ángulo de rotación de esa oscilación es de ± 30°, o ± 20°, o ± 10°, o ± 5° o menos. El ajuste mecánico del dispositivo hace fácil lograr un ángulo preferido de rotación. Por ejemplo, la distancia del eje 70 de accionamiento del eje 72 de soporte central influye en el ángulo de rotación (una distancia larga que lleve a un ángulo pequeño).

Se ha descubierto que es útil proporcionar el accesorio 30 para el dispositivo de tratamiento de la piel de tal manera que se pueda conectar y retirar con facilidad de la unidad de accionamiento.

Se ha descubierto que es útil diseñar el accesorio 30 compacto. Esto permite la manipulación fácil del dispositivo y un dispositivo compacto. Por consiguiente, el accesorio 30 comprende un árbol de accionamiento para la transmisión de un movimiento giratorio de la unidad de accionamiento al eje de accionamiento, en el que el árbol 62 de accionamiento se acopla a una rueda dentada 66 y en el que la rueda dentada 66 engrana con una corona 68 de rueda dentada y la corona 68 de rueda dentada se acopla al eje 70 de accionamiento.

Se ha descubierto una disposición particular del árbol de accionamiento y el eje de accionamiento que es especialmente útil para la construcción de un dispositivo compacto. El árbol 62 de accionamiento gira alrededor de un primer eje y el eje de accionamiento gira alrededor de un segundo eje de rotación. El primer y el segundo eje pueden definir juntos una determinada dirección espacial al definir la orientación de una serie de planos. Es ventajoso que el primer eje se sitúe en un primer plano de la serie de planos y que el segundo eje se sitúe en un segundo plano de la

serie de planos, siendo el segundo plano distinto del primer plano. La disposición mecánica de los ejes cruzados hace que la estructura sea compacta y al mismo tiempo robusta.

En otro aspecto, se puede diseñar un dispositivo compacto y fácil de manejar seleccionando un ángulo óptimo entre el primer eje y el segundo eje. Visto desde la dirección de un tercer eje, que es perpendicular al primer eje y al segundo eje (por consiguiente perpendicular a todos los planos de dicha serie de planos), el ángulo entre el primer eje y el segundo eje puede estar, de forma útil, de 90° a 160°, preferiblemente de 100° a 135°.

Es útil que el árbol 62 de accionamiento comprenda un conector para la conexión con la unidad de accionamiento. El conector puede adoptar cualquier forma estándar, por ejemplo, la unidad de accionamiento puede tener una forma de conector macho y el árbol de accionamiento puede tener una forma de conector hembra. Se ha descubierto que es útil tener un solo cojinete 64 que puede formar parte del accesorio 30, en el extremo del árbol 62 de accionamiento opuesto al conector. El único cojinete proporciona al otro extremo del árbol de accionamiento una cierta libertad de movimiento y esta libertad facilita la conexión del conector del árbol de accionamiento a un conector coincidente de la unidad de accionamiento. Por lo tanto, es útil tener el árbol de accionamiento sin el soporte de ningún otro cojinete.

El elemento 50 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 32 de tratamiento de la piel al elemento 50 de soporte giratorio. Para este propósito, el elemento 32 de tratamiento de la piel comprende una multitud de cavidades. Estas cavidades pueden cooperar con los salientes del elemento 50 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 50 de soporte giratorio estén orientadas hacia el eje de rotación del elemento 50 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.

Independientemente de la disposición mecánica particular, es deseable que los salientes puedan ser llevados a una posición de encaje con las cavidades y, mientras la carcasa 34 está soportada por el elemento 50 de soporte giratorio, a una posición de desencaje de las cavidades.

Las dimensiones y los valores descritos en la presente memoria no deben entenderse como estrictamente limitados a los valores numéricos exactos mencionados. Salvo que se indique lo contrario, está previsto que cada una de dichas dimensiones signifique el valor mencionado y un intervalo funcionalmente equivalente que rodea ese valor. Por ejemplo, una magnitud descrita como “40 mm” significa “aproximadamente 40 mm”.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (10) de tratamiento de la piel que comprende una unidad (20) de accionamiento y un accesorio (30), comprendiendo el accesorio (30) un elemento (32) de tratamiento de la piel y un elemento (50) de soporte giratorio para el elemento (32) de tratamiento de la piel, pudiendo girar el elemento (50) de soporte giratorio alrededor de un eje (72) de soporte central, acoplándose un excéntrico (74) mecánicamente al elemento (50) de soporte giratorio, proporcionando además el accesorio (30) un eje (70) de accionamiento descentrado que lleva dicho excéntrico (74), en el que el eje (72) de soporte central no es un eje accionado, en el que dicho accesorio comprende un árbol (62) de accionamiento que se proporciona para la transmisión de un movimiento giratorio de la unidad (20) de accionamiento al eje (70) de accionamiento, acoplándose el árbol (62) de accionamiento a una rueda dentada (66), engranando la rueda dentada (66) con una corona (68) de rueda dentada y acoplándose la corona (68) de rueda dentada al eje (70) de accionamiento, comprendiendo el excéntrico (74) una rueda excéntrica (76), en el que se monta un pasador excéntrico (78) en la rueda eléctrica (76), cuya rueda eléctrica gira mediante el eje (70) de accionamiento descentrado, el elemento (50) de soporte giratorio está dotado con una ranura (80), que recibe el pasador excéntrico 78), y el eje (70) de accionamiento descentrado es paralelo al eje (72) de soporte central.

2. Un dispositivo (10) de tratamiento de la piel según la reivindicación anterior, en el que el elemento (32) de tratamiento de la piel se mueve con una oscilación giratoria.

3. Un dispositivo (10) de tratamiento de la piel según la reivindicación 2, en el que el ángulo de la oscilación giratoria es ± 10° o inferior.

4. Un dispositivo (10) de tratamiento de la piel, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento (32) de tratamiento de la piel está soportado mediante una carcasa (34) y la carcasa (34) comprende una multitud de cavidades para cooperar con los salientes del elemento (50) de soporte giratorio de la unidad de accionamiento, y en donde la carcasa (34) puede ser soportada por el elemento (50) de soporte giratorio y los salientes pueden ser llevados a una posición de encaje con las cavidades y, mientras la carcasa (34) está soportada por el elemento (50) de soporte giratorio (50), a una posición de desencaje de las cavidades.

5. Un dispositivo (10) de tratamiento de la piel según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el árbol de accionamiento comprende un conector para la conexión con la unidad (20) de accionamiento en un extremo y un cojinete (64) en el extremo opuesto.

6. Un dispositivo (10) de tratamiento de la piel según la reivindicación 5, en el que el árbol (62) de accionamiento no está soportado por ningún otro cojinete.

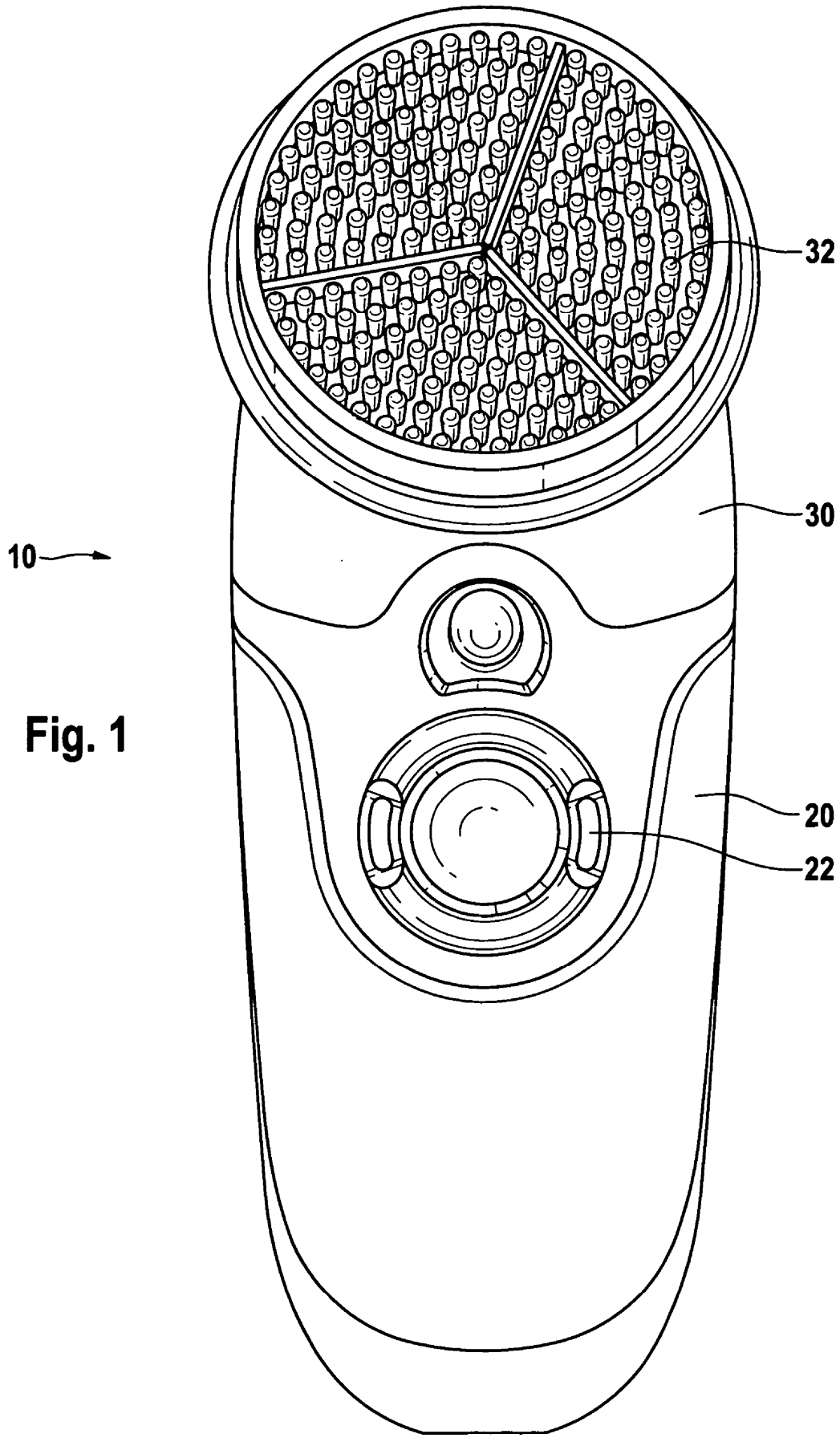


Fig. 1

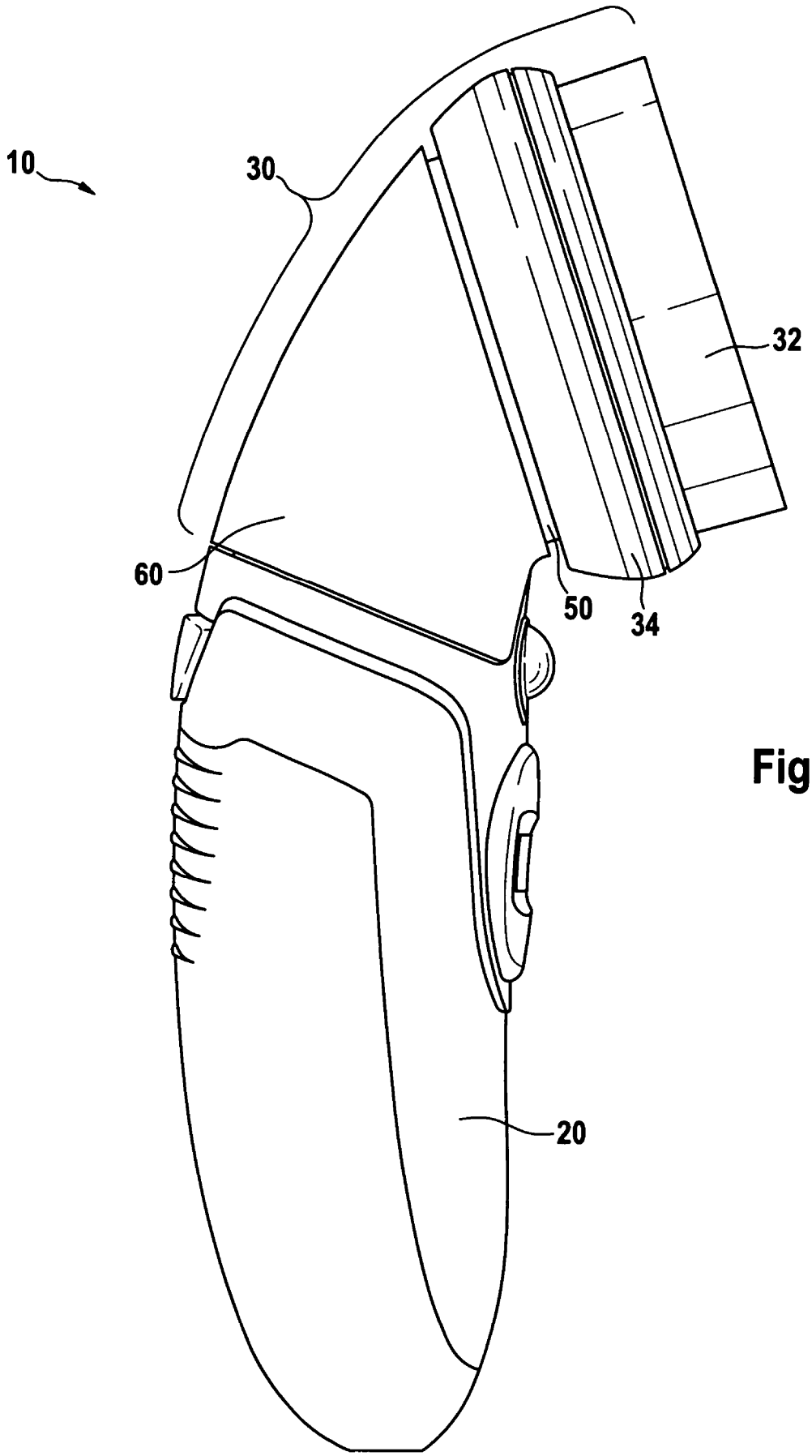
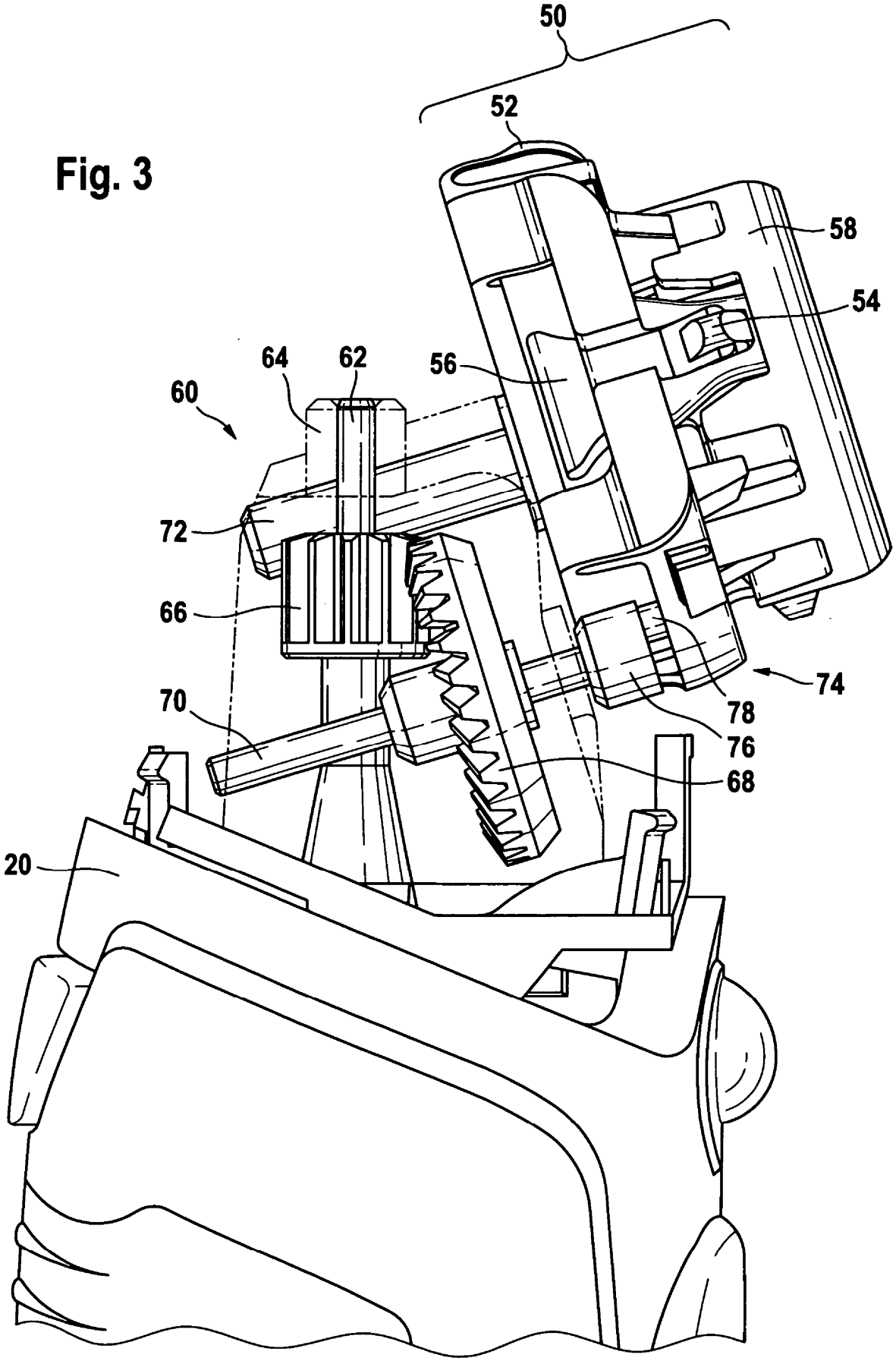


Fig. 2

Fig. 3



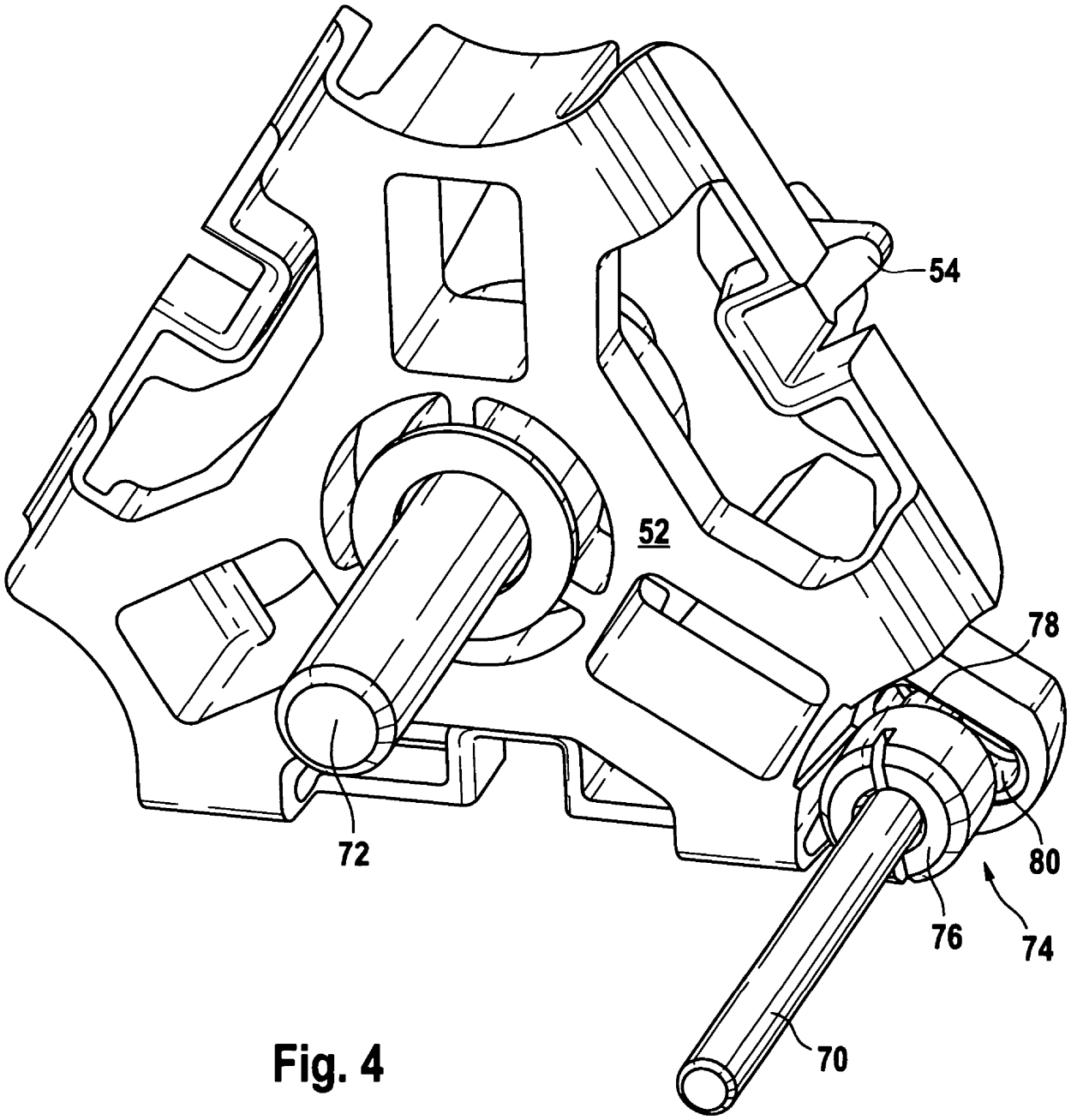


Fig. 4