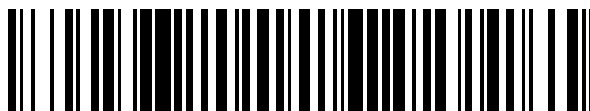


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 295**

51 Int. Cl.:

A46B 13/02 (2006.01)

A46B 13/00 (2006.01)

A61H 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.06.2005 E 05761966 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.10.2014 EP 1765112**

54 Título: **Sistema de fijación o unión de una cabeza de cepillo oscilante para un aparato de cuidado personal**

30 Prioridad:

22.06.2004 US 873352

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

06.02.2015

73 Titular/es:

**L'ORÉAL SA (100.0%)
14, rue Royale
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**ROTH, DANE M.;
MEGINNISS, STEPHEN M. III.;
PILCHER, KENNETH A.;
REISHUS, RICHARD A. y
GIULIANI, DAVID**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 528 295 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

Sistema de fijación o unión de una cabeza de cepillo oscilante para un aparato de cuidado personal

CAMPO TÉCNICO

5 Este invento se refiere en general a grandes estructuras de cabeza de cepillo para un aparato de cuidado personal, tal como un aparato de limpieza de la piel, y más específicamente se refiere a un sistema de fijación o unión para tal cabeza de cepillo a un miembro de accionamiento en el aparato.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

10 En aparatos de cuidado personal, incluyendo aquellos que tienen un conjunto de cabeza de cepillo relativamente grande, tal como los utilizados para limpieza de la piel, la cabeza de cepillo debe ser fácilmente desmontable e instalable por un usuario, debido a los requisitos de reemplazamiento regular, y cuando está instalada, debe tener una conexión sólida, positiva con un miembro de accionamiento para el aparato, tal como un árbol giratorio, sin pérdida de movimiento o con una pequeña pérdida de movimiento entre el miembro de accionamiento y la cabeza de cepillo. Con las cabezas de cepillo convencionales, estos objetivos son conseguidos con una variedad de estructuras de fijación o unión, incluyendo conexiones por roscado, o conexiones de fijación por salto elástico que tienen apéndices o lengüetas para acoplarse con aberturas correspondientes en el cuerpo del aparato.

15 Sin embargo, con diseños complicados de cabeza de cepillo, la fijación fiable y conveniente resultará más problemática. Por ejemplo, en una cabeza de cepillo que tiene dos o más partes, cada una de las cuales funciona de modo diferente, tal como diferentes movimientos, existe una dificultad en mantener las dos partes en la relación requerida para producir las acciones diferentes, al tiempo que se permite también la instalación de la cabeza de cepillo completa en el cuerpo de aparato con una única acción conveniente, fácil. En la realización descrita aquí, una parte de la cabeza de cepillo puede moverse en funcionamiento del aparato, mientras que la otra parte permanece estacionaria. En esta disposición particular, la parte móvil debe aplicarse al miembro de accionamiento, mientras la otra parte es posicionada y sujeta de tal modo que no se mueve con el miembro de accionamiento, y aún las dos partes separadas debe ser desmontables e instalables como una única unidad.

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA ANTERIOR

20 La patente Norteamericana 4203 431 A describe un aparato de cuidado personal en el que una cabeza de cepillo giratoria está situada dentro de una cabeza de cepillo estacionaria anular. La cabeza de cepillo giratoria tiene extensiones axiales que permiten que sea conectada elásticamente a un árbol de accionamiento. La cabeza de cepillo estacionaria está conectada a la cubierta del cuerpo del dispositivo. Esencialmente, aunque mediante ajuste entre ellas, las cabezas de cepillo giratoria y estacionaria están situadas de manera independiente al resto del aparato. Esto hace inconveniente retirar la cabeza de cepillo giratoria del aparato de manera separada de la cabeza de cepillo estacionaria.

RESUMEN DEL INVENTO

El presente invento proporciona un sistema de fijación de conjunto de cabeza de cepillo para un aparato de cuidado personal según se ha reivindicado en la reivindicación 1.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La fig. 1 es una vista parcialmente despiezada de manera ordenada de un aparato de cuidado personal con el que puede ser utilizado el sistema de fijación de cabeza de cepillo del presente invento.

La fig. 2 muestra el aparato de la fig. 1, listo para recibir un conjunto de cabeza de cepillo.

40 La fig. 3 es una vista esquemática de una parte estacionaria exterior del sistema de conjunto de cabeza de cepillo descrito aquí.

La fig. 4 es una vista esquemática de una parte móvil interior del conjunto de la cabeza de cepillo descrito aquí.

La fig. 5 muestra la conexión entre las partes de cabeza de cepillo interior y exterior de las figs. 3 y 4.

La fig. 6 muestra la conexión entre la parte interior del conjunto de cabeza de cepillo y un cubo de accionamiento del aparato.

45 La fig. 7 es una vista despiezada ordenadamente que muestra la relación de las partes interior y exterior del conjunto de cabeza del cepillo y la parte de cubo de accionamiento del aparato.

MEJOR MODO PARA LLEVAR A CABO EL INVENTO

Las figs. 1 y 2 muestra en un aparato 10 de cuidado personal que está descrito con más detalle en la solicitud también

pendiente titulada "Motor que Proporciona Acción Oscilante para un Aparato de Cuidado Personal" y "Configuración de Cepillo para un Aparato de Cepillo de Limpieza de la Piel Alimentado Eléctricamente", ambas propiedad de la cesionaria del presente invento.

5 Como se ha mostrado, el aparato 10 de cuidado personal es para aplicaciones de limpieza de la piel, particularmente de la piel de la cara o cutis. Sin embargo, el aparato 10, así como el mecanismo de fijación de la cabeza de cepillo mostrado y descrito aquí, puede ser utilizado en una variedad de otras aplicaciones, incluyendo otras aplicaciones de cuidado de la piel, tales como tratamiento de acné y puntos negros; tratamiento del pie de atleta; tratamiento de piel encallecida y psoriasis, tal como limpieza de heridas y tratamiento de heridas de lenta curación o sin curación; procedimientos de limpieza del cuero cabelludo y exfoliación química, y aplicadores de crema de afeitado.

10 El aparato 10 de cuidado personal incluye una estructura de motor oscilante en su cuerpo que acciona una armadura a través de un ángulo total de 8°-26°, a una frecuencia del orden de 120-220 Hz. Este ángulo puede ser variado, sin embargo, dependiendo de la aplicación particular. El aparato 10 de cuidado personal incluye una arandela ondulada 12 por encima de un soporte 13 del motor, proporcionando la arandela 12 una acción de resorte o elástica dirigida hacia arriba en la fig. 1. Posicionado sobre la parte superior de la arandela ondulada 12 hay un cierre hermético 14 que protege la arandela ondulada 12. Una arandela de interferencia 16 proporciona una interfaz de baja fricción entre el cierre hermético 14 y el conjunto de cabeza de cepillo, como se ha descrito a continuación en detalle. Un cubo de accionamiento 18 está fijado (bloqueado) en el extremo superior del miembro de accionamiento de la armadura en el aparato y oscila con él. El cubo de accionamiento 18 está configurado particularmente para utilizar con el conjunto de cabeza de cepillo y es parte del sistema de fijación completo para el conjunto de cabeza de cepillo al aparato.

20 Con referencia ahora a las figs. 3 y 7, el mecanismo de fijación de la cabeza de cepillo incluye tres partes, el cubo de accionamiento 18, una parte de cabeza de cepillo exterior 22, que permanece estacionaria durante el funcionamiento del aparato, y una parte de cabeza de cepillo interior 24 que oscila a través de un ángulo seleccionado durante el funcionamiento del aparato. La parte de cabeza de cepillo interior 24 tiene una relación funcional con el cubo de accionamiento 18 de tal modo que cuando el cubo de accionamiento 18 oscila a través de un ángulo seleccionado, lo hace así la parte de cabeza de cepillo anterior 24.

En esta realización mostrada, la parte de cabeza de cepillo exterior 22 es anular, con un diámetro exterior de aproximadamente 50,17 mm (1,975 pulgadas) con una abertura central 28. La parte de cabeza de cepillo exterior 22 incluye una parte de base 30 con un reborde 32 alrededor de su periferia superior que incluye una pluralidad de agarres para los dedos 34 espaciadas, que ayudan al usuario en la instalación y retirada del conjunto de cabeza de cepillo.

30 Extendiéndose hacia arriba desde la parte de base 30 hay unas cerdas 33 de cabeza de cepillo exterior, que en la realización mostrada, son dos anillos de mechones de cerdas concéntricos, adyacentes, completos. El anillo exterior de cerdas tiene un diámetro de aproximadamente 38,9 mm (1,53 pulgadas), mientras el diámetro del anillo interior de las cerdas es de aproximadamente 35,3 mm (1,39 pulgadas). La disposición de las cerdas es circular, lo que es preferido, aunque no necesario.

35 Dispuestas en la superficie exterior de la parte de cabeza de cepillo exterior hay tres ranuras 35 de pasador, separadas a 120°. Los pasadores 36 correspondientes sobre la superficie interior 38 de una pared límite que define la abertura para el conjunto de cabeza de cepillo proporcionan la relación del acoplamiento deseada entre la parte de cabeza de cepillo exterior 22 y el cuerpo del aparato 10. Las ranuras 35 de pasador mostradas en la fig. 3 están configuradas para permitir que la parte de cabeza del cepillo exterior 22 sea posicionada dentro de la abertura en el cuerpo del aparato 10 de tal modo que los pasadores 36 sobre la superficie interior 38 están en el punto de entrada de la ranura 35 de pasador. Las ranuras 35 de pasador se extiende en un pequeño ángulo hacia arriba (hacia las cerdas) en la superficie exterior 39 de la parte de cabeza de cepillo exterior 22 ya que se extienden también periféricamente, aproximadamente en 28 mm (1,1 pulgadas).

45 En el extremo de cada ranura 35 de pasador hay una pequeña parte 35a inclinada hacia abajo hacia el borde inferior 37 de la base 30 de la parte de cabeza de cepillo exterior 22. Esta disposición proporciona una capacidad de "sobre-desplazamiento" para la parte de cabeza de cepillo exterior 22 cuando es movida sobre el cuerpo 10 del aparato, y ayuda a obtener una relación física segura, sólida entre la parte de cabeza de cepillo interior 24 y el cubo de accionamiento 18, como se ha explicado con más detalle a continuación.

50 La parte de cabeza de cepillo interior 24 esta mostrada con más detalle en la fig. 4. Tiene una configuración generalmente circular y está dispuesta para ajustar en la abertura central 28 de la parte de cabeza de cepillo exterior 22. Debe haber un intersticio (espacio) entre las cerdas y las partes de cabeza de cepillo interior y exterior, del orden de 1,27-3,18 mm (0,050 -0,125 pulgadas), preferiblemente 2,13 mm (0,084 pulgadas). La parte de cabeza de cepillo interior 24 incluye una pluralidad de cerdas 41 de cabeza de cepillo interior que se extienden hacia arriba desde una parte de base 43, con las cerdas 41 dispuestas en un diseño circular que cubre la superficie superior completa de la parte de base 43. La parte de cabeza de cepillo interior 24 en la realización mostrada incluye dos conjuntos de patas que cuelgan hacia abajo sobre su periferia exterior. El primer conjunto de tres patas 42-42, espaciadas a intervalos de 120°, comprendiendo cada pata un par de partes de fijación por salto elástico 44 y 46, definidas por una hendidura 47 que se extiende hacia abajo a la mitad de cada pata 42 de fijación por salto elástico.

Las dos partes de fijación por salto elástico de cada pata de fijación por salto elástico están configuradas y dispuestas para flexionar ligeramente una hacia otra durante la instalación de la parte de cabeza de cepillo interior 24 sobre el cubo de accionamiento 18, teniendo los bordes exteriores de las puntas libres de las partes de fijación por salto elástico 44, 46 salientes hacia afuera 49-49 que se fijan por salto elástico de nuevo (con las partes de fijación por salto elástico) después de que pasen sobre una parte puntiaguda del cubo de accionamiento 10, como se ha explicado con más detalle a continuación, ayudando a aplicar fuertemente el cubo de accionamiento 18 y a retener la parte de cabeza de cepillo interior 24 sobre el cubo de accionamiento 18.

Extendiéndose hacia fuera desde la superficie exterior 48 de cada parte de fijación por salto elástico hay elementos 50 del bloqueo de la fijación por salto elástico. Los elementos de bloqueo de la fijación por salto elástico como se ha mostrado con más detalle en la fig. 6, son elementos de forma triangular, que incluyen una superficie interior 53 de los mismos ligeramente en forma de V, ayudando a alinear y retener la parte de cabeza de cepillo interior 24 a la parte de cabeza de cepillo exterior 22, como se ha descrito con más detalle a continuación.

La parte de cabeza de cepillo interior 24 incluye además un segundo trío de patas de accionamiento espaciadas 56-56. Las patas de accionamiento 56 alternan con patas de fijación por salto elástico 42 alrededor de la periferia de la parte de cabeza de cepillo interior 24 y están también separadas por intervalos de 120°. Las patas de accionamiento 56 se estrechan ligeramente desde su base a sus extremos libres, que están redondeados, diseñados para proporcionar un ajuste de tolerancia estrecha entre ellos y el cubo de accionamiento.

La fig. 5 muestra la disposición de fijación entre la parte de cabeza de cepillo interior 24 y la parte de cabeza de cepillo exterior 22. Las patas 42 de fijación por salto elástico y las patas de accionamiento 56 de la parte de cabeza de cepillo interior 24 son movidas hacia abajo a la abertura anular 28 de la parte de cabeza de cepillo exterior, siendo movidas las patas 42 de fijación por salto elástico ligeramente hacia dentro en el proceso. Cuando la parte de cabeza de cepillo interior 24 es movida a la parte de cabeza de cepillo exterior en una distancia suficiente, los elementos 50 de bloqueo de fijación por salto elástico sobre cada una de las partes 44 y 46 de fijación por salto elástico liberan un labio circular 57 sobre la superficie interior de la parte de cabeza de cepillo exterior 22 y a continuación rebotan ligeramente hacia fuera, por debajo de la pata 57. Esta acción une las dos partes de cabeza de cepillo juntas. La parte de cabeza de cepillo interior 24 puede ser separada de la parte de cabeza de cepillo exterior 22 forzando las partes de fijación por salto elástico 44, 46 hacia dentro hasta que liberan el labio 57, en cuyo punto la parte de cabeza de cepillo interior 24 es separada de la parte de cabeza de cepillo exterior 22 y puede ser levantada libre de la parte de cabeza de cepillo exterior 22.

Cuando las dos partes de cabeza de cepillo están unidas juntas, como se ha descrito anteriormente, la parte de cabeza de cepillo interior 24 no puede caer fuera/lejos de la parte de cabeza de cepillo exterior 22, pero es libre de girar con relación a la parte de cabeza de cepillo exterior 22. Esta es una característica estructural importante de la disposición de fijación de cabeza de cepillo descrita aquí.

Las figs. 6 y 7 muestran la conexión física entre la parte de cabeza de cepillo interior, en particular, las patas 42-42 de fijación por salto elástico y las patas de accionamiento 56-56 y el cubo de accionamiento 18. El cubo de accionamiento 18, como se ha indicado previamente, es generalmente de configuración circular, con una superficie superior 62, una pared circular colgante 64 y una serie de salientes 66 en forma de diamante sobre la pared a intervalos espaciados, separados por un espacio de holgura en el que las patas 42 de fijación por salto elástico y las patas de accionamiento 56 pueden ajustar. En la realización mostrada, el cubo de accionamiento 18 incluye un número de aberturas 66 en la superficie superior 62 del mismo, para facilitar la limpieza y drenaje de las cerdas en las partes de cabeza de cepillo exterior e interior. La pared circular 64 estará inclinada ligeramente hacia fuera desde la parte superior a la inferior para producir un efecto de separación sobre la totalidad de las patas de la parte de cabeza de cepillo interior 24, para asegurar un ajuste ceñido entre la parte de cabeza de cepillo interior 24 y el cubo de accionamiento 18.

Los salientes 68 en forma de diamante sobre la pared 64 incluyen cada uno dos superficies de borde superior inclinadas 70, 72 que llegan a un punto en el borde superior 73 de la pared 64. En el extremo inferior de las superficies del borde 70 y 72 hay superficies de borde inferior 74 y 76 que se inclinan hacia dentro una hacia otra sobre una corta distancia al borde inferior 78 del cubo de accionamiento 18. Los salientes 68 en forma de diamante tienen así dos puntos de anchura máxima 80 y 82 que definen la máxima anchura de los salientes, situados a una corta distancia por encima del borde inferior del cubo de accionamiento 18.

Además, unas aberturas semicirculares 86 están definidas en la pared 64, entre salientes sucesivos 68 alrededor de la periferia del cubo para ayudar a la limpieza y secado.

La configuración de los salientes 68 en asociación con la configuración de los dos conjuntos de patas que cuelgan hacia abajo 42, 56 sobre la parte de cabeza de cepillo interior 24 proporcionan una fijación fiable y segura entre el cubo de accionamiento 18 y la parte de cabeza de cepillo interior 24, de tal modo que hay una pequeña pérdida de movimiento o no hay ninguna pérdida entre la acción del cubo de accionamiento y la acción de la cabeza de cepillo interior.

Los dos conjuntos de patas 42, 56 realizan funciones diferentes de forma distinta como se ha descrito aquí, reteniendo las patas de fijación por salto elástico 42 principalmente las dos partes de cabeza de cepillo juntas y transfiriendo las

patas de accionamiento 56 la energía rotacional del cubo a la cabeza de cepillo.

5 Cada pata de accionamiento 56 hace contacto con los puntos de máxima anchura 80, 82 de dos salientes adyacentes sobre el cubo de accionamiento, proporcionando una transferencia eficiente de movimiento rotacional, con un ajuste por interferencia entre ellos. Como se ha indicado anteriormente, las patas de fijación por salto elástico 42 incluyen partes salientes 49 en sus puntas que se mueven ligeramente hacia fuera con las partes de fijación por salto elástico 44, 46 después de pasar los puntos de máxima altura 80 y 82 del saliente. Esta disposición también ayuda a proporcionar una conexión fiable entre el cubo de accionamiento 18 y la parte de cabeza de cepillo interior 24.

10 Como se ha indicado anteriormente, la pared exterior 64 del cubo de accionamiento 18 está estrechada con relación a la totalidad de las patas que cuelgan hacia abajo de la parte de cabeza de cepillo interior 24, de modo que las patas tienden a ser forzadas hacia fuera cuando la parte de cabeza de cepillo interior 24 es movida hacia abajo sobre el cubo de accionamiento 18, asegurando de nuevo un ajuste ceñido, fiable entre el cubo de accionamiento 18 y la parte de cabeza del cepillo interior 24. La combinación de la configuración en diamante de los salientes 68, la pared estrechada 64 del cubo de accionamiento 18, y la configuración de los dos conjuntos de patas 42 y 56 de la parte de cabeza de cepillo interior 24 proporcionan un ajuste por interferencia fiable, apretado, entre la parte de cabeza de cepillo interior 18 y el cubo de accionamiento, de modo que se proporcione tanto una transferencia eficiente de movimiento rotacional como una retención segura de las dos partes de cabeza de cepillo.

20 Un aspecto importante del sistema de fijación de la cabeza de cepillo descrito aquí es la disposición mediante la cual el conjunto de cabeza de cepillo como un todo (las partes exterior e interior) es instalado en el aparato, mientras al mismo tiempo se produce la conexión estructural deseada entre el cubo 18 de accionamiento y la parte de cabeza de cepillo interior 24 descrita anteriormente cuando se ha hecho la instalación. Esto se consigue por la disposición del pasador y de la ranura del pasador entre el cuerpo del aparato 10 y la parte de cabeza de cepillo exterior 22 y la posición relativa de las partes de cabeza del cepillo interior y exterior 22, 24 unidas y el cubo de accionamiento 18.

25 El conjunto completo de cabeza de cepillo es posicionado inicialmente en la abertura correspondiente en el cuerpo del aparato, hacia el cubo de accionamiento 18, que está asegurado al miembro de accionamiento de resorte o elástico oscilante del aparato. El conjunto de cabeza de cepillo es insertado en la abertura, utilizando los agarres 34 para los dedos sobre la parte de cabeza de cepillo exterior 22, posicionando la parte de cabeza de cepillo exterior de modo que los pasadores 36 en el cuerpo 10 del aparato de cuidado personal se acoplen con las aberturas a las ranuras 35 de pasador en la superficie exterior de la parte de cabeza de cepillo exterior 22. La alineación del pasador y de la ranura del pasador es directa. No se requiere alineación u orientación especial. La parte de cabeza de cepillo exterior 22 puede ser colocada de forma arbitraria dentro de la abertura en el cuerpo del aparato 10 y a continuación ser hecha girar hasta que los pasadores 36 comienzan a aplicarse a las ranuras 35.

30 La parte de cabeza de cepillo exterior es a continuación hecha girar en el sentido de las agujas del reloj, que extrae la parte de cabeza de cepillo exterior 22 en una distancia hacia dentro, moviéndose la parte de cabeza de cepillo interior 24 con ella. Cuando la parte de cabeza de cepillo exterior 22 es extraída hacia dentro, la parte de cabeza de cepillo interior 24 encuentra resistencia de instalación del cubo 18. Cuando esto ocurre, las superficies superiores 53 en forma de V sobre los elementos 50 de bloqueo de fijación por salto elástico alinean axialmente la parte de cabeza de cepillo interior 24 con la parte de cabeza de cepillo exterior 22 y los elementos de fijación por salto elástico 50 se aplican al labio 57-57 de la parte de cabeza de cepillo exterior 22.

35 Otra rotación de la parte de cabeza de cepillo exterior hace que las patas 42 y 56 de la parte de cabeza de cepillo interior 24 se muevan en una relación funcional con el cubo de accionamiento 18. La geometría de las distintas partes está prevista con un sobre-desplazamiento de modo que antes de que la parte de cabeza de cepillo exterior alcance el extremo de su desplazamiento rotacional definido por los pasadores 36 en las ranuras 35 de pasador, la parte de cabeza de cepillo interior 24 ha sido ajustada de forma ceñida al cubo de accionamiento 18. Al final del desplazamiento rotacional, la parte de cabeza de cepillo exterior 22 es liberada, y la arandela ondulada 12 tiende a forzar la parte de cabeza de cepillo exterior 22 ligeramente hacia fuera hasta que los pasadores 26 sobre el cuerpo del aparato 10 están posicionados muy al final en el extremo 35a de las ranuras 35 de pasador. Este último movimiento de la parte de cabeza de cepillo exterior 22 proporciona la holgura funcional requerida entre la parte de cabeza de cepillo exterior 22 y la parte de cabeza de cepillo interior 24.

40 En esta posición, la parte de cabeza de cepillo exterior 22 es bloqueada en una posición rotacional seleccionada con relación a la parte de cabeza de cepillo interior 24, y la superficie superior de la cerda de la parte de cabeza de cepillo exterior 22 es sustancialmente coplanaria con la superficie superior de la cerda de la parte de cabeza de cepillo interior 24. Las celdas podrían estar dispuestas, sin embargo, de tal modo que las superficies de las cerdas estén en planos diferentes pero aún paralelos. Aunque la parte de cabeza de cepillo exterior 22 está ahora bloqueada en posición rotacionalmente, la parte de cabeza de cepillo interior 24 es libre de oscilar, rodeada por la parte de cabeza de cepillo exterior 22, accionada por el cubo de accionamiento 18. Esta disposición tiene así la importante ventaja de tener ambas partes del conjunto de cabeza de cepillo, es decir la parte exterior fija 22 y la parte inferior móvil 24 instaladas en el aparato en una operación.

55 Para retirar el conjunto de cabeza de cepillo completo, sólo es necesario apretar la parte de cabeza de cepillo exterior 22

5 contra la acción del resorte de alambre 12 y hacer girar la parte de cabeza de cepillo exterior en el sentido contrario a las agujas del reloj. Esta acción invierte el procedimiento de instalación. Cuando la cabeza de cepillo es hecha girar, la acción de leva de los pasadores 36 en las ranuras 35 de pasador acciona el conjunto completo de cabeza de cepillo hacia fuera. Con una rotación continua, la cabeza de cepillo exterior 22 queda libre de los pasadores 36, en cuyo punto el conjunto completo de cabeza de cepillo puede ser retirado, en una acción, debido a que la parte de cabeza de cepillo interior 24 está aún unida a la parte de cabeza de cepillo exterior 22 por los salientes de bloqueo 53 sobre las patas de fijación por salto elástico 42 con relación al labio 57 sobre la superficie interior de la parte de cabeza de cepillo exterior.

10 Por consiguiente, se ha descrito un sistema de fijación de cabeza de cepillo que puede fijar un conjunto de cabeza de cepillo que tiene dos partes, una oscilante y una no oscilante en funcionamiento, a un cuerpo de aparato con una acción de instalación.

 Aunque se ha descrito una realización preferida del invento con propósitos de ilustración, debe comprenderse que pueden incorporarse distintos cambios, modificaciones y sustituciones en la realización sin salir del marco del invento que está definido por las reivindicaciones siguientes. Por ejemplo, aunque el miembro de limpieza ha sido descrito como cerdas, podrían ser otras disposiciones, incluyendo distintos miembros de espuma, miembros de elastómero, etc.

15 Lo que se reivindica es:

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de fijación de un conjunto de cabeza de cepillo para un aparato de cuidado personal que incluye un cuerpo de aparato, que comprende:

un miembro de cubo (18) que incluye una pluralidad de elementos de bloqueo alrededor de la periferia del mismo;

5 una parte de cabeza de cepillo exterior (22) que tiene un primer miembro de limpieza que se extiende desde la misma (33) teniendo la parte de cabeza de cepillo exterior una estructura de conexión (35, 36) para unir de manera que se pueda desmontar la parte de cabeza de cepillo exterior al aparato de cuidado personal; y

10 una parte de cabeza de cepillo interior (24) que tiene un segundo miembro de limpieza (41) que se extiende desde la misma, configurado para ajustarse en el interior de la parte de cabeza de cepillo exterior, que está configurada para rodear la parte de cabeza de cepillo interior, en que la parte de cabeza de cepillo interior incluye una pluralidad de patas que cuelgan hacia abajo, al menos alguna (56) de las cuales se acopla con los elementos de bloqueo (68) sobre el miembro de cubo, de tal modo que el movimiento oscilante del miembro de cubo da como resultado un movimiento similar en la parte de cabeza de cepillo interior,

15 caracterizado por que el miembro de cubo está adaptado para ser asegurado a un árbol accionado de un aparato de cuidado personal, y en el que al menos alguna (42) de las patas que cuelgan hacia abajo están configuradas para retenerse de manera desmontable sobre una parte de la cabeza de cepillo exterior, proporcionando una relación de unión entre ellas, pero permitiendo la oscilación giratoria de la parte de cabeza de cepillo interior con relación a la parte de cabeza de cepillo exterior, en el que la parte de cabeza de cepillo interior y la parte de cabeza de cepillo exterior están configuradas una con relación a la otra y al miembro de cubo de tal modo que la fijación de la parte de cabeza de cepillo exterior al cuerpo de aparato por medio de dicha estructura de conexión da como resultado tanto en la conexión de la parte de cabeza de cepillo exterior al cuerpo del aparato como en la conexión de la parte de cabeza de cepillo interior al miembro de cubo.

2. El sistema de fijación de la reivindicación 1, en el que el primer y el segundo miembros de limpieza (33, 41) son cerdas.

25 3. El sistema de fijación de la reivindicación 1, en el que el primer y el segundo miembros de limpieza son espuma.

4. El sistema de fijación de la reivindicación 1, en el que al menos algunas de las patas que cuelgan hacia abajo están configuradas para retenerse sobre una parte del miembro de cubo.

30 5. El sistema de fijación de la reivindicación 1, en el que la parte de cabeza de cepillo exterior tiene la forma de un anillo anular y la parte de cabeza de cepillo interior es circular, ajustándose dentro de la parte de cabeza de cepillo exterior, y en el que los miembros de limpieza sobre las partes de cabeza de cepillo exterior e interior están en el mismo plano cuando las partes de cabeza de cepillo están en su sitio en el aparato.

35 6. El sistema de fijación de la reivindicación 1, en el que la parte de cabeza de cepillo exterior tiene la forma de un anillo anular y la parte de cabeza de cepillo interior es circular, ajustándose dentro de la parte de cabeza de cepillo exterior, y en el que los miembros de limpieza sobre las partes de cabeza de cepillo exterior e interior están en planos diferentes pero paralelos cuando las partes de cabeza de cepillo están en su sitio en el aparato.

7. El sistema de fijación de la reivindicación 1, en el que el cuerpo del aparato incluye una pluralidad de pasadores (36) que se extienden en la abertura para las partes de cabeza de cepillo, y en el que la estructura de conexión en la parte de cabeza de cepillo exterior incluye una pluralidad de ranuras correspondientes (35) en ella para acoplarse con los pasadores que se extienden para asegurar la parte de cabeza de cepillo exterior al cuerpo del aparato.

40 8. El sistema de fijación de la reivindicación 7, en el que las ranuras están dispuestas y configuradas para proporcionar una característica de pequeño sobre-desplazamiento para la parte de cabeza de cepillo exterior cuando la parte de cabeza de cepillo exterior es instalada por rotación de la parte de cabeza de cepillo exterior, estando además las ranuras configuradas para permitir un ligero movimiento hacia fuera de la parte de cabeza de cepillo exterior bajo la acción elástica cuando la parte de cabeza de cepillo exterior es liberada.

45 9. El sistema de fijación de la reivindicación 7, en el que las ranuras están dispuestas y configuradas para ayudar a la retirada de la parte de cabeza de cepillo exterior lo que a su vez da como resultado la retirada de la parte de cabeza de cepillo interior de su relación funcional con el miembro de cubo.

50 10. El sistema de fijación de la reivindicación 1, en el que las patas que cuelgan hacia abajo de la parte de cabeza de cepillo interior incluyen un primer conjunto de patas espaciadas (42), cada una de las cuales comprende partes hendidas (44, 46) que pueden flexionar una hacia otra ligeramente, y que incluyen elementos de retención (50) en una superficie exterior de los mismos para retenerse sobre una parte de la superficie interior de la parte de cabeza de cepillo exterior para asegurar temporalmente las partes de cabeza de cepillo exterior e interior longitudinalmente juntas al tiempo que permiten el movimiento rotacional de la parte de cabeza de cepillo interior, en el que las partes de retención están

configuradas de modo que la parte de cabeza de cepillo interior puede ser insertada y retirada de la parte de cabeza de cepillo exterior por un usuario.

5 11. El sistema de fijación de la reivindicación 10, en el que las patas que cuelgan hacia abajo incluyen un segundo conjunto de patas espaciadas alternantes con dicho primer conjunto de patas, en que el segundo conjunto de patas se acopla con partes correspondientes sobre el miembro de cubo en un ajuste por interferencia para proporcionar la acción rotacional del mismo.

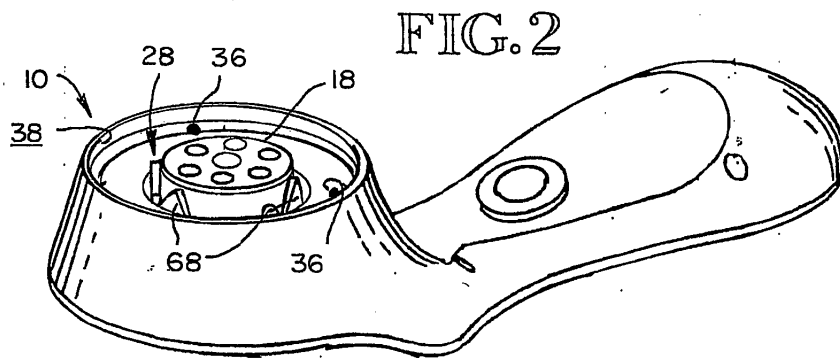
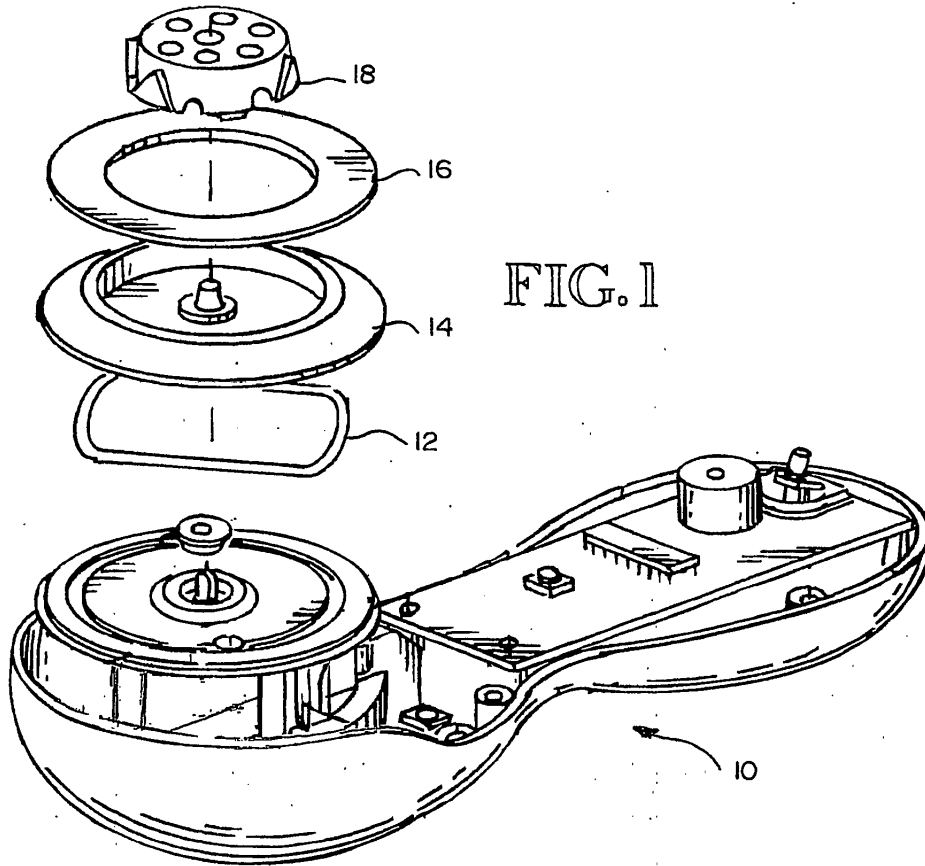
10 12. El sistema de fijación de la reivindicación 11, en el que los elementos de bloqueo sobre el miembro de cubo comprenden una pluralidad de salientes (68) espaciados en forma de diamante sobre la superficie exterior del miembro de cubo y están configurados para proporcionar un ajuste por interferencia con el segundo conjunto de patas espaciadas, y están además configuradas para proporcionar una conexión del tipo de fijación por salto elástico con el primer conjunto de patas espaciadas.

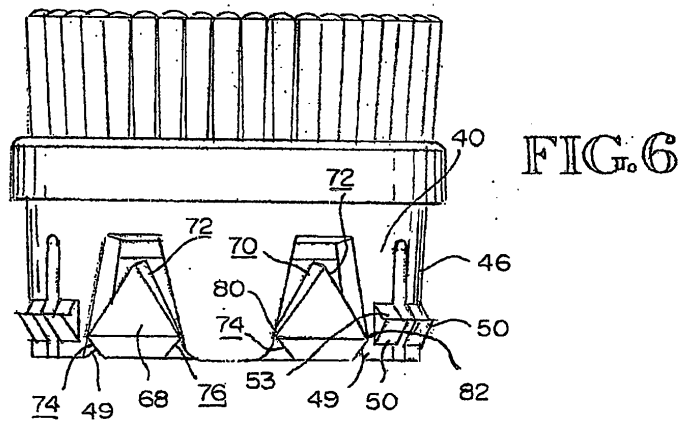
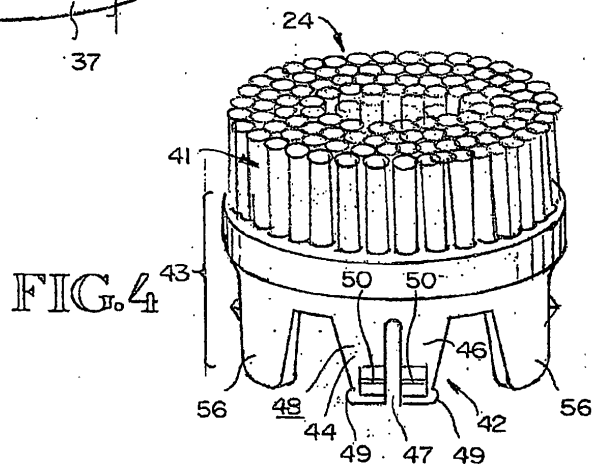
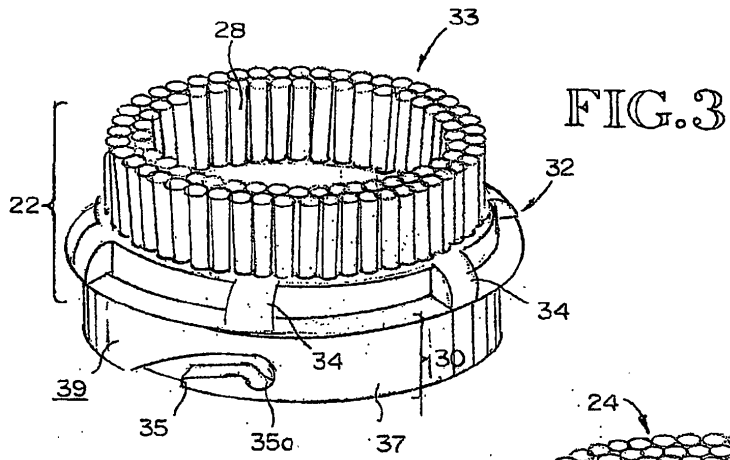
13. El sistema de fijación de la reivindicación 12, en el que la superficie exterior del miembro de cubo sobre la que están montados los salientes está ligeramente estrechada hacia fuera de modo que fuerza a las patas que cuelgan hacia abajo hacia fuera, aumentando el ajuste seguro entre las patas que cuelgan hacia abajo y el miembro de cubo.

15 14. El sistema de fijación de la reivindicación 1, en el que la parte de cabeza de cepillo exterior incluye agarres para los dedos alrededor de una periferia superior de los mismos para ayudar a un usuario en la instalación de las partes de cabeza de cepillo sobre el aparato.

15. El sistema de fijación de la reivindicación 1, que incluye aberturas en el miembro de cubo, para permitir que aire adicional alcance a los miembros de limpieza en las partes de cabeza de cepillo.

20





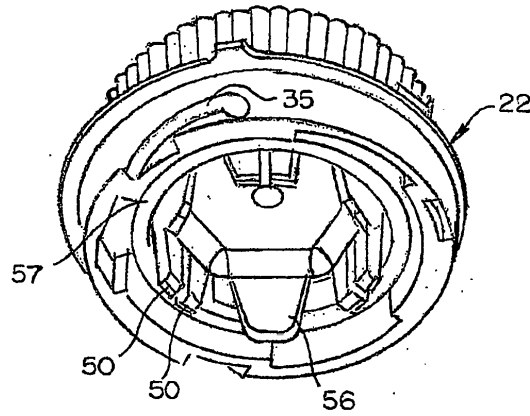


FIG. 5

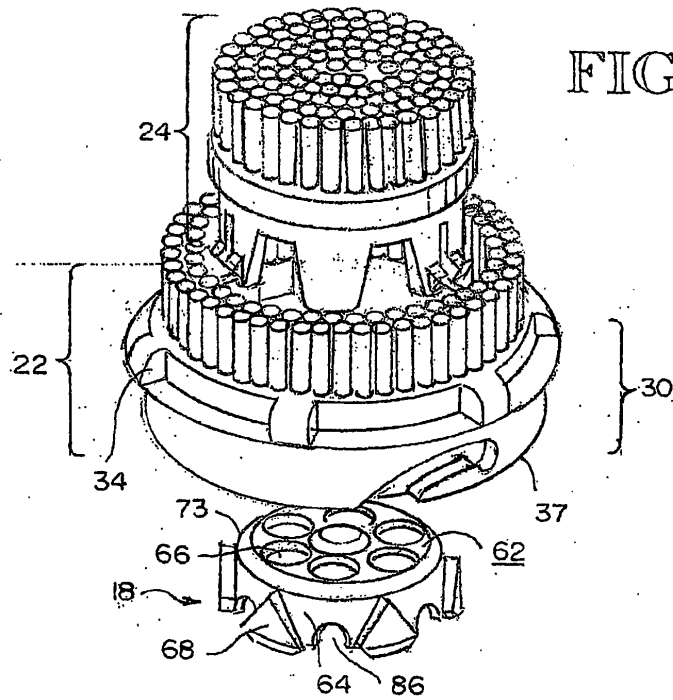


FIG. 7