

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 923 631**

51 Int. Cl.:

B26B 19/38 (2006.01)

A45D 27/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.07.2020** **PCT/EP2020/071213**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.02.2021** **WO21023570**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.07.2020** **E 20743721 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.05.2022** **EP 3924153**

54 Título: **Sistema de afeitado que incluye un dispositivo de limpieza para la limpieza del dispositivo de afeitado**

30 Prioridad:

02.08.2019 EP 19189767

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

29.09.2022

73 Titular/es:

KONINKLIJKE PHILIPS N.V. (100.0%)
High Tech Campus 52
5656 AG Eindhoven, NL

72 Inventor/es:

MENGERINK, TIM;
HIN, THEODOOR, RENE, MARIA;
KOUTSOURIDIS, GREG y
DHANABALAN CHANDRASEKARAN, YOGESH

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 923 631 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 afeitado que incluye un dispositivo de limpieza para la limpieza del dispositivo de afeitado

5 Campo y antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de afeitado que comprende un dispositivo de afeitado que tiene una unidad de afeitado y un dispositivo de limpieza para la limpieza de la unidad de afeitado.

10 Del documento WO 2006/067667 A1, se conoce un sistema de afeitado de acuerdo con la porción introductoria de la reivindicación 1.

El documento US 2005/0126610 A1 divulga un dispositivo de limpieza para la limpieza de un cabezal de afeitado de un aparato de afeitado. El dispositivo de limpieza incluye una carcasa, un receptáculo configurado para recibir el aparato de afeitado, una región de recepción configurada para recibir el cabezal de afeitado, un depósito para 15 contener un fluido de limpieza, un conducto de suministro que conecta el depósito a la región de recepción y un conducto de retorno que conecta un área inferior de la porción de recepción al depósito. El receptáculo está construido de una manera pasante para recibir el aparato de afeitado en una posición sustancialmente horizontal. Una salida del conducto de suministro comprende una boquilla de chorro plano que está dirigida al cabezal de afeitado. El fluido de limpieza es pulverizado a través de la boquilla de chorro plano contra el área superior del 20 cabezal de limpieza y se distribuye a lo largo del cabezal de afeitado como resultado del movimiento de las partes de cuchilla dentro del cabezal de afeitado. En un modo de realización dos o más boquillas se disponen en lugares seleccionados para golpear sustancialmente la superficie completa del cabezal de afeitado con el fluido de limpieza.

25 El documento WO 2007/111254 A1 divulga un aparato de suministro de agente para suministrar un agente de tratamiento, tal como una loción de afeitado, a un aparato de retirada de pelo tal como una afeitadora o una depiladora eléctrica. El aparato de suministro de agente incluye una porción de soporte para soportar al aparato de retirada de pelo y una porción de suministro de agente para la porción de cabezal del aparato de retirada de pelo cuando está soportado por la porción de soporte. La porción de suministro de agente incluye un contenedor de 30 agente para almacenar el agente de tratamiento, una bomba y un puerto de expulsión de agente a través del cual se expulsa el agente de tratamiento. El puerto de expulsión de agente expulsa el agente de tratamiento de forma oblicua hacia arriba y hacia atrás y está previsto en una posición enfrentada a la porción de cabezal.

35 Resumen de la invención

Es un objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo de limpieza con el cual se puede limpiar la al menos una unidad de corte de forma más completa y/o utilizando menos líquido de limpieza y/o un líquido de limpieza que utilice menos o agentes menos fuertes de limpieza.

40 De acuerdo con la presente invención, este objeto se logra proporcionando un sistema de afeitado de acuerdo con la reivindicación 1.

Debido a que la al menos una boquilla de inyección se dispone y se sitúa en el canal de recepción para generar un chorro de líquido de limpieza entregado desde el conducto directamente a través de una o más aberturas de entrada 45 de pelo solamente en un único sector de la pista de afeitado anular del miembro de corte de pelo externo que se extiende como máximo sobre una mitad de la pista de afeitado anular, el líquido de limpieza es introducido de forma selectiva en un espacio en el interior del miembro de corte de pelo externo a través de dicho único sector de la pista de afeitado anular solamente. Esto deja un sector restante lo suficientemente grande de la pista de afeitado anular a través del cual se permite al líquido de limpieza fluir fuera del espacio en la unidad de corte de pelo por detrás del 50 miembro de corte de pelo externo a través de las aberturas de entrada de pelo en dicho sector restante de la pista de afeitado anular. Esto a su vez provoca que fluya a una fuerte corriente de líquido de limpieza a través del espacio en la unidad de corte de pelo por detrás del miembro de corte de pelo externo, que es particularmente efectiva para enjuagar los restos de afeitado y arrastrarlos fuera del espacio en la unidad de corte de pelo por detrás del miembro de corte de pelo externo.

55 Modos de realización y características particulares de la invención se establecen en las reivindicaciones dependientes y la descripción y se muestran en los dibujos.

60 Breve descripción de los dibujos

la figura 1 es una vista en sección transversal esquemática de un ejemplo de un sistema de afeitado de acuerdo con la invención que comprende un dispositivo de limpieza que soporta un dispositivo de afeitado, mostrado en vista lateral, con una unidad de afeitado del dispositivo de afeitado en una posición de limpieza;

65 la figura 2 es una vista en planta superior esquemática del dispositivo de limpieza de la figura 1 (sin el dispositivo de afeitado); y

la figura 3 es una vista en perspectiva esquemática de una porción superior del dispositivo de limpieza mostrado en la figura 1, parcialmente en una representación transparente, con una porción de la unidad de afeitado mostrada en una vista seccionada a través de un plano de corte aproximadamente paralelo a la cara de afeitado de la unidad de afeitado.

Descripción detallada de los modos de realización

Los dibujos muestran un ejemplo de un sistema 10 de afeitado de acuerdo con la invención que está compuesto de un dispositivo 12 de afeitado y un dispositivo 14 de limpieza que incluye una estructura 15 de soporte. El dispositivo 14 de limpieza tiene una carcasa 22 en forma de maceta que porta la estructura 15 de soporte. La carcasa 22 tiene una pared 66 superior en la cual una abertura generalmente triangular proporciona acceso a un canal 28 de recepción que forma un rebaje que delimita un espacio de recepción de la carcasa 22. La forma del espacio en el canal 28 de recepción se corresponde con la forma de una unidad 38 de afeitado del dispositivo 12 de afeitado. El dispositivo 12 de afeitado puede colocarse con su unidad 38 de afeitado en una posición de limpieza en el canal 28 de recepción y soportarse por la estructura 15 de soporte en la posición de limpieza tal y como se muestra en las figuras 1 y 3. El cuerpo principal del dispositivo 12 de afeitado, que en este ejemplo es una carcasa en forma de un asa, sobresale en dirección ascendente desde el dispositivo 14 de limpieza.

Un miembro 30 de acoplamiento de accionamiento se proporciona en una posición central del canal 28 de recepción en una pared 29 inferior inclinada del mismo. Cuando el dispositivo 12 de afeitado se coloca con su unidad 38 de afeitado en la posición de limpieza en el canal 28 de recepción del dispositivo 14 de limpieza, tal y como se muestra en la figura 1, entonces el miembro 30 de acoplamiento accionado se acoplará con un miembro 31 de acoplamiento de accionamiento respectivo proporcionado en la unidad 38 de afeitado del dispositivo 12 de afeitado. El miembro 31 de acoplamiento de accionamiento se monta en un extremo de accionamiento del árbol 33 de accionamiento que se acopla a un motor 13 eléctrico del dispositivo 12 de afeitado. El motor 13 también se acopla a través de ruedas 35 de engranaje a miembros de corte de pelo internos en forma de cuchillas 34 giratorias dispuestas en el interior de los miembros de corte de pelo externos, para accionar el giro de las cuchillas 34 durante el afeitado.

Dentro de la carcasa 22, se ubica un contenedor 32 que contiene líquido 10 de limpieza. El contenedor 32 puede estar previsto en forma de un cartucho reemplazable y desechable o recargable para facilitar el rellenado cuando se agota el líquido de limpieza. Con tal fin, una parte de carcasa superior puede ser extraíble desde una parte de carcasa inferior o la carcasa puede estar provista con una abertura lateral con o sin una puerta, a través de la cual se puede insertar y retirar el cartucho. El contenedor también puede ser rellenable a través de una abertura de llenado con o sin una válvula de llenado.

Una unidad 48 de bomba de fluido está ubicada en el contenedor 32. La unidad 48 de bomba de fluido incluye un árbol 58 de accionamiento acoplado al acoplamiento 30 y tiene un impulsor 60 fijado a un extremo inferior del árbol 58 de accionamiento. Por tanto, el movimiento de giro del miembro 30 de acoplamiento accionado se puede transferir al propulsor 60 de la bomba 48 de fluido. Una cámara 61 de bomba se extiende alrededor del propulsor y comunica con un conducto 62. El conducto está en comunicación con una cámara 63 de distribución bajo la parte 29 inferior del canal 28.

Cuando el miembro 30 de acoplamiento accionado es accionado por el dispositivo 12 de afeitado, el propulsor 60 de la bomba 48 de fluido es accionado a través del árbol 58 de accionamiento. Por tanto el propulsor 60 de bomba es girado de manera que conduce al líquido de limpieza a través de aberturas 54 de detección y hace pasar el líquido de limpieza a través del miembro 61 de bomba y del conducto 62 en dirección ascendente dentro de la cámara 63 de distribución. En lugar de ser accionada mediante un motor 13 del dispositivo 12 de afeitado, la bomba también puede ser accionada de otra manera por ejemplo mediante un motor de la unidad de limpieza.

La unidad 38 de afeitado del dispositivo 12 de afeitado tiene tres unidades 25 de corte de pelo. Cada unidad 25 de corte de pelo tiene un miembro de corte de pelo externo en forma de una tapa 26 de corte y un miembro de corte de pelo interno respectivo en este ejemplo la cuchilla 34. Cada cuchilla 34 tiene una pluralidad de bordes de corte distribuidos circunferencialmente dispuestos para moverse a lo largo de la superficie interna de la respectiva tapa 26 de corte para cortar los pelos que sobresalen a través de las aberturas 27 de entrada de pelo en la tapa 26 de corte en bordes afilados de las aberturas 27 de entrada de pelo. Las aberturas 27 de entrada de pelo están dispuestas de forma uniforme distribuidas en un sentido circunferencial en un círculo en una pista 37 de afeitado anular a lo largo de la cual pueden girar los bordes de corte de las cuchillas 34 internas en una dirección 39 de giro.

Para entregar el líquido 10 de fluido dentro del canal 28 de recepción, las boquillas 40 de inyección que comunican con el conducto 62 y la unidad 48 de bomba están dispuestas y situadas en el canal 28 de recepción para dirigir el líquido de limpieza entregado desde el conducto 62 a través de la cámara 63 de distribución directamente a las unidades 25 de corte del dispositivo 12 de afeitado, cuando la unidad de afeitado está en la posición de limpieza. A través del conducto 62, la cámara 63 de distribución y las boquillas 40 de inyección, la unidad 48 de bomba puede bombear el líquido 10 de limpieza desde el depósito 32 al canal 28 de recepción.

En un modo de realización alternativo, en lugar de ser distribuido a las boquillas 40 de inyección a través de la cámara de distribución, el líquido de limpieza se puede distribuir desde la unidad 48 de bomba a las boquillas 40 de inyección a través de una pluralidad de conductos, es decir, a través de conductos separados para cada boquilla 40 de inyección respectiva. De forma alternativa, el líquido de limpieza puede ser distribuido desde la unidad 48 de bomba a las boquillas de inyección mediante, sucesivamente, un conducto principal y una pluralidad de ramas del conducto principal, es decir, a través de ramas separadas para cada boquilla de inyección respectiva.

Las boquillas 40 de inyección están dispuestas y situadas en el canal 28 de recepción para formar un chorro de líquido de limpieza entregado desde el conducto 62 a través de la cámara 63 de distribución directamente a través de una o más aberturas 27 de entrada de pelo solamente en un único sector 41 de la pista 37 de afeitado anular que se extiende como máximo sobre una mitad de la pista 37 de afeitado anular.

Debido a que las boquillas 40 de inyección están dispuestas y situadas en el canal 28 de recepción para que cada una forme un chorro de líquido 10 de limpieza directamente a través de una o más de las aberturas 27 de entrada de pelo solamente en dicho único sector 41 de la pista 37 de afeitado anular de cada unidad 25 de corte, el líquido de limpieza se introduce de forma selectiva dentro de un espacio en el interior de la tapa 26 de corte solamente a través de una o más aberturas 27 de entrada de pelo en dicho único sector 41 de la pista 37 de afeitado. Esto permite al líquido 10 de limpieza fluir fuera de los espacios en las unidades 25 de corte de pelo por detrás de las tapas 26 de corte a través de las aberturas 27 de entrada de pelo en el otro sector restante de cada una de las pistas 37 de afeitado anulares. Esto a su vez provoca que fluyan fuertes corrientes de líquido de limpieza a través de los espacios en las unidades 25 de corte de pelo por detrás de las tapas 26 de corte, lo cual es particularmente efectivo para enjuagar los restos de afeitado y arrastrarlos fuera del espacio en las unidades 25 de corte de pelo por detrás de las tapas 26 de corte. Tal y como se ilustra en la figura 1, los restos de afeitado arrastrados por el líquido de limpieza y otras partículas y sustancias enjuagadas fuera de las unidades 25 de corte de pelo que escurren fuera de las unidades 25 de corte de pelo son drenados de nuevo dentro del contenedor 32 a través de la abertura 42 de drenaje en la parte 29 inferior del canal 28 de recepción.

De acuerdo con la invención, el sector en el cual se inyecta el líquido de limpieza en la o cada unidad de corte de pelo es un único sector 41 que se extiende como máximo sobre una mitad de la pista 37 de afeitado anular. Esto deja un sector restante lo suficientemente grande de la pista 37 de afeitado anular, a través del cual puede fluir el líquido de limpieza fuera de la o cada unidad de corte de pelo después de que el líquido de limpieza haya fluido en el interior de la o cada unidad de corte de pelo a lo largo de una distancia relativamente grande, lo cual es ventajoso para obtener un flujo potente de líquido de limpieza a través de la o cada unidad de corte de pelo.

Para obtener un flujo potente de líquido de limpieza a través de la o cada unidad de corte de pelo, es ventajoso que, como en el presente ejemplo, la estructura 15 de soporte esté dispuesta para soportar el dispositivo 12 de afeitado de tal manera que la o cada unidad de corte de pelo en la posición de limpieza esté orientada con la pista 37 de afeitado anular extendiéndose a lo largo de un plano orientado de forma oblicua con respecto a un plano horizontal. Por tanto, la pista 37 de afeitado anular está inclinada, lo cual hace que el flujo de líquido de limpieza en el interior de la o cada unidad de corte de pelo sea impulsado por gravedad también.

Este efecto se mejora más debido a que el sector 41 a través del que se inyecta el líquido de limpieza se extiende únicamente por fuera de un rango angular de la pista 37 de afeitado anular que se extiende 30° alrededor de un eje 43 central de la pista 37 de afeitado anular a ambos lados de una línea 44 media (línea media) de la pista 37 de afeitado anular que se extiende a través del punto 45 más bajo de la pista 37 de afeitado anular. Esto deja a las aberturas 27 de entrada de pelo en al menos un sector más bajo de 60° de la pista 37 de afeitado anular libre de flujo de salida de líquido de limpieza. Por tanto, el flujo de salida a través de las aberturas 27 de entrada de pelo en una porción inferior de la unidad 25 de corte de pelo hacia las cuales tiende a fluir el líquido de limpieza, no es obstaculizado por el flujo de entrada en la porción inferior de la unidad 25 de corte de pelo.

Para mejorar más el efecto de limpieza y de aclarado de líquido de limpieza, se prefiere que las cuchillas 34 internas giren durante la limpieza del dispositivo 12 de afeitado. En el presente ejemplo, esto se logra de forma automática, debido a que la bomba 48 es accionada por el mismo motor 13 que las cuchillas 34 y tanto la bomba 48 como las cuchillas 34 se acoplan de forma simultánea al motor 13.

Cuando las cuchillas 34 están siendo giradas en la dirección 39 de giro alrededor del eje 43 central, el líquido 10 de limpieza es enjuagado a través de las unidades 25 de corte del dispositivo de limpieza de forma particularmente efectiva, debido a que en cada unidad 25 de corte el sector 41, a través del cual se inyecta el líquido de limpieza dentro de la unidad de corte de pelo a través de las aberturas 27 de corte de pelo, se extiende solamente en un rango angular de la pista 37 de afeitado anular que se extiende entre 30 y 90° desde la línea 44 media de la pista 37 de afeitado anular que se extiende a través del punto 45 más bajo de la pista 37 de afeitado anular, vista en la dirección 39 de giro de la cuchilla 34 alrededor del eje 43 central. Una gran porción del líquido de limpieza inyectado es entonces primero arrastrada hacia arriba por la cuchilla 34 de corte y abandona únicamente la unidad 25 de corte cuando ha alcanzado las porciones inferiores de la pista 37 de afeitado anular. Para que suceda este efecto particularmente de forma importante, es deseable que el sector 41 a través del que se inyecta el líquido de limpieza dentro de la unidad de corte de pelo a través de las aberturas 27 de corte de pelo se extienda únicamente en un

rango angular, visto en la dirección 39 de giro, de 40-80°, y de forma aún más preferible de 50-70°, desde la línea 44 media de la pista 37 de afeitado anular que se extiende a través del punto 45 más bajo de la pista 37 de afeitado anular.

5 El cuerpo principal del dispositivo 12 de afeitado es alargado en una dirección oblicua al plano en el cual se extiende la pista 37 de afeitado anular, de tal manera que una porción de la pista 37 de afeitado anular está más alejada de un extremo más opuesto del cuerpo principal que una porción opuesta de la pista 37 de afeitado anular. La estructura 15 de soporte y el dispositivo 12 de afeitado están dispuestos de tal manera que, cuando la unidad 38 de afeitado es soportada en la posición de limpieza, el plano en el cual se extiende la pista 37 de afeitado anular se
10 oriente de forma oblicua con respecto a un plano horizontal, de tal manera que dicha porción de la pista 37 de afeitado anular, que está más alejada del extremo más opuesto de la parte de la carcasa principal que dicha porción opuesta de la pista 37 de afeitado anular, se sitúe en un nivel inferior que la porción opuesta de la pista 37 de afeitado anular. Cuando el dispositivo 12 de afeitado es soportado con la unidad 38 de afeitado en la posición de limpieza, esto hace que la dirección en la cual el cuerpo principal del dispositivo 12 de afeitado es alargado, se
15 oriente más vertical que si el dispositivo 12 de afeitado estuviera soportado con la pista 37 de afeitado anular extendiéndose en un plano horizontal, de manera que el dispositivo 12 de afeitado está mejor equilibrado cuando está soportado con la unidad de afeitado en la posición de limpieza que si la unidad 12 de afeitado estuviese soportada con la pista 37 de afeitado anular extendiéndose en un plano horizontal. Además, se obtiene una mejor vista de una interfaz 57 de funcionamiento del dispositivo 12 de afeitado que si el dispositivo 12 de afeitado
20 estuviese soportado con la pista 37 de afeitado anular extendiéndose en un plano horizontal. La interfaz 57 de funcionamiento está ubicada en un lado del cuerpo principal dirigido en la misma dirección que la dirección General en la cual están inclinadas las superficies externas de las unidades 25 de afeitado con respecto a un plano perpendicular a la dirección en la cual se alarga el cuerpo principal. Al orientar la dirección en la cual se alarga el cuerpo principal de forma más vertical, la interfaz 57 de funcionamiento se dirige en una dirección que se orienta menos en dirección descendente o incluso horizontalmente o ligeramente en dirección ascendente.
25

Preferiblemente, la inclinación del plano en el cual se extiende la pista 37 de afeitado anular con respecto a un plano horizontal y la inclinación del plano en el cual se extiende la pista 37 de afeitado anular con respecto a la dirección en la cual se alarga el cuerpo principal son tales que la dirección en la cual se alarga el cuerpo principal es
30 aproximadamente vertical cuando la unidad 38 de afeitado está soportada en la posición de limpieza.

Como resultado del uso de las boquillas 40 de inyección, se logra una limpieza uniforme y completa de las unidades 25 de corte de pelo de la unidad de afeitado, a pesar de la orientación oblicua de la unidad de afeitado en el canal 28 de recepción. Una limpieza mucho menos uniforme de las unidades 25 de corte de pelo se lograría cuando la unidad
35 de afeitado estuviese colocada en una orientación oblicua en un espacio de recepción del dispositivo de limpieza de la técnica anterior, en donde el espacio de recepción está llenado con el fluido de limpieza y en donde la unidad de afeitado está meramente inmersa como un conjunto en el fluido de limpieza.

Cuando se completa la limpieza, se aprecia en general si la unidad 38 de afeitado está limpia en el exterior así como
40 en particular que no se deja ningún residuo de restos de afeitado enjuagados fuera de las unidades 25 de corte de pelo en el exterior de las unidades 25 de corte de pelo. En el presente ejemplo, esto se ha logrado proporcionando, además de las boquillas 40 de inyección, boquillas 47 de aclarado que comunican con la bomba 48 y el conducto 62 y que se disponen para aclarar en particular una porción de la superficie exterior de la unidad 38 de afeitado
45 dispuesta de forma central entre las unidades 25 de corte de pelo. La superficie externa aclarada de la unidad 38 de afeitado puede también incluir porciones de las superficies externas de las tapas 26 de corte en cada una de las cuales se ubica un sector más bajo del círculo de las aberturas 27 de entrada de pelo, de manera que los restos de afeitado enjuagados fuera del interior de las unidades 25 de corte de pelo se aclaren de forma fiable desde el exterior de la unidad 38 de afeitado también.

En el presente ejemplo, el dispositivo 12 de afeitado tiene una unidad 38 de afeitado con tres unidades 25 de corte de pelo y la unidad 14 de limpieza tiene tres boquillas 40 de inyección, cada una de las boquillas 40 de inyección que está dispuesta y situada en el canal 28 de recepción para pulverizar líquido de limpieza entregado desde el conducto directamente a través de una o más de las aberturas 27 de entrada de pelo solamente en un sector de la
50 pista 37 de afeitado anular de una de las unidades 25 de corte de pelo asociada. Por tanto, el efecto de limpieza se distribuye de forma uniforme sobre las unidades 25 de corte de pelo.

Para un efecto de limpieza distribuido de forma uniforme, es además ventajoso si, como en el presente ejemplo, el dispositivo 12 de afeitado tiene tres unidades 25 de corte de pelo dispuestas en una configuración triangular y el dispositivo de limpieza tiene tres boquillas 40 de inyección dispuestas en una configuración triangular
60 correspondiente a la configuración triangular de las unidades 25 de corte de pelo.

Para inyectar el líquido de limpieza dentro de las unidades 25 de corte de pelo con una alta potencia y precisión, las boquillas 40 de inyección están dispuestas en o montadas en una pared 29 inferior del canal 28 de recepción.

65 El dispositivo 12 de afeitado tiene, en el cuerpo principal en el cual se monta la unidad 38 de afeitado, una unidad 55 de control acoplada a un controlador 56 de motor y a la interfaz 57 de funcionamiento. La unidad 55 de control está

dispuesta para, en respuesta a una orden de iniciar un ciclo de limpieza introducido a través de la interfaz 57 de funcionamiento, controlar el controlador 56 de motor para controlar el motor 13 para el accionamiento de la bomba 48 de acuerdo con un programa de bomba. Esto puede suponer por ejemplo una secuencia de periodos en los cuales se activa el motor 13, interrumpida por pausas para permitir que se empapen los restos de afeitado para una mejora adicional del efecto de limpieza del enjuagado.

Aunque la invención ha sido ilustrada y descrita en detalle en los dibujos y la descripción anterior, dicha ilustración y descripción se han de considerar ilustrativas o a modo de ejemplo y no restrictivas; la invención no está limitada a los modos de realización divulgados. Se pueden entender y efectuarse otras variaciones a los modos de realización divulgados por los expertos en la técnica al llevar a la práctica la invención reivindicada, a partir del estudio de los dibujos, la divulgación y las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, la unidad de limpieza se puede disponer para limpiar unidades de afeitado con un número diferente de unidades de corte, por ejemplo, una, dos, cuatro o más unidades de corte. También, se puede concebir situar solamente la unidad de afeitado del dispositivo de afeitado en la posición de limpieza durante la limpieza, desmontándose de forma temporal la porción de carcasa principal de la unidad de afeitado.

En las reivindicaciones, la palabra "que comprende" no excluye otros elementos o etapas y el artículo "un/uno/una" indefinido no excluye una pluralidad. Un elemento único u otra unidad pueden cumplir las funciones de varios elementos enumerados en las reivindicaciones.

Cualquier signo de referencia en las reivindicaciones no se debería considerar como limitativo del alcance.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (10) de afeitado que comprende un dispositivo (12) de afeitado que tiene una unidad (38) de afeitado y un dispositivo (14) de limpieza para la limpieza de la unidad de afeitado, la unidad de afeitado que comprende al menos una unidad (25) de corte de pelo que tiene:

- un miembro de corte de pelo externo que comprende una pista (37) de afeitado anular con una pluralidad de aberturas (27) de entrada de pelo; y
- un miembro de corte de pelo interno dispuesto de forma giratoria en el interior del miembro de corte externo;

el dispositivo (14) de limpieza que comprende:

- una estructura (15) de soporte para el soporte de la unidad (38) de afeitado en una posición de limpieza;
- un canal (28) de recepción para la recepción de al menos una porción extrema de la unidad (38) de afeitado que incluye la al menos una unidad (25) de corte de pelo cuando la unidad de afeitado está en la posición de limpieza soportada por la estructura (15) de soporte;
- un depósito (32) para contener un líquido de limpieza;
- una bomba (48) y un conducto para el transporte de líquido de limpieza desde el depósito (32) al canal (28) de recepción; y
- al menos una boquilla (40) de inyección de líquido que comunica con el conducto y la bomba y dispuesta y situada en el canal de recepción para dirigir el líquido de limpieza entregado desde el conducto directamente a la unidad de corte de pelo de la unidad de afeitado cuando la unidad de afeitado está en la posición de limpieza;

caracterizado por que la al menos una boquilla (40) de inyección de líquido está dispuesta y situada en el canal (28) de recepción para generar un chorro de líquido de limpieza que, cuando la unidad (38) de afeitado está soportada en la posición de limpieza, se propaga directamente a través de una o más de las aberturas (27) de entrada de pelo de la unidad de afeitado solamente en un único sector (41) de la pista (37) de afeitado anular del miembro (27) de corte de pelo externo que se extiende sobre como máximo una mitad de la pista (37) de afeitado anular.

2. Un sistema (10) de afeitado como el reivindicado en la reivindicación 1, en donde la estructura (15) de soporte está dispuesta para soportar la unidad (38) de afeitado de tal manera que, cuando la unidad (38) de afeitado está soportada en la posición de limpieza, la pista (37) de afeitado anular se extiende en un plano que se orienta de forma oblicua con respecto a un plano horizontal.

3. Un sistema (10) de afeitado como el reivindicado en la reivindicación 2, en donde cuando la unidad (38) de afeitado está soportada en la posición de limpieza, el sector (41) se extiende únicamente por fuera de un rango angular de la pista (37) de afeitado anular que se extiende 30° alrededor de un eje (43) central de la pista (37) de afeitado anular a ambos lados de la línea (44) media de la pista (37) de afeitado anular que se extiende a través de un punto (45) más bajo de la pista (37) de afeitado anular.

4. Un sistema (10) de afeitado como el reivindicado en la reivindicación 3, en donde cuando la unidad (38) de afeitado está soportada en la posición de limpieza, el sector (41) se extiende solamente en un rango angular de la pista (37) de afeitado anular que se extiende entre 30 y 90° desde dicha línea (44) media en una dirección (39) de giro del miembro de corte interno alrededor del eje (43) central.

5. Un sistema (10) de afeitado como el reivindicado en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la boquilla (40) de inyección de líquidos se dispone en o se monta en una pared (29) inferior del canal (28) de recepción.

6. Un sistema (10) de afeitado como el reivindicado en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la unidad (38) de afeitado comprende al menos dos de dichas unidades (25) de corte de pelo y en donde el dispositivo de limpieza comprende al menos dos de dichas boquillas (40) de inyección de líquido, cada una de dichas boquillas (40) de inyección de líquido que está dispuesta y situada en el canal (28) de recepción para generar un chorro de líquido de limpieza que, cuando la unidad de afeitado está soportada en la posición de limpieza, se propaga directamente a través de una o más de las aberturas (27) de entrada de pelo solamente en un único sector (41) de la pista (37) anular del miembro de corte de pelo externo de una respectiva de las unidades (25) de corte de pelo que se extiende sobre como máximo una mitad de la pista (37) de afeitado anular.

7. Un sistema (10) de afeitado como el reivindicado en la reivindicación 6, en donde la unidad (38) de afeitado comprende tres de dichas unidades (25) de corte de pelo dispuestas en una configuración triangular y en donde el dispositivo (14) de limpieza comprende tres de dichas boquillas (40) de inyección de líquido dispuestas en una configuración triangular que se corresponde con la configuración triangular de las unidades (25) de corte de pelo.

8. Un sistema (10) de afeitado como el reivindicado en la reivindicación 6 o 7, que además comprende al menos una boquilla (47) de aclarado que se comunica con la bomba (48) y el conducto (62) y se dispone para aclarar una

porción de una superficie externa de la unidad de afeitado dispuesta de forma central entre las unidades de corte de pelo.

9. Un sistema (10) de afeitado como el reivindicado en la reivindicación 1, en donde:

- el dispositivo (12) de afeitado tiene un cuerpo principal en el cual se monta la unidad (38) de afeitado;
- el cuerpo principal es alargado en una dirección oblicua a un plano en el cual se extiende la pista (37) de afeitado anular, de tal manera que una porción de la pista (37) de afeitado anular está más alejada de un extremo más opuesto del cuerpo principal que una porción opuesta de la pista (37) de afeitado anular;
- la estructura (15) de soporte y el dispositivo (12) de afeitado están configurados de tal manera que, cuando la unidad (38) de afeitado está soportada en la posición de limpieza, el plano en el cual se extiende la pista (37) de afeitado anular está orientado de forma oblicua con respecto a un plano horizontal, de tal manera que dicha porción de la pista (37) de afeitado anular, que está más alejada del extremo más opuesto del cuerpo principal que dicha porción opuesta de la pista (37) de afeitado anular, se sitúa en un nivel más bajo que dicha porción opuesta de la pista (37) de afeitado anular.

10. Un sistema (10) de afeitado como el reivindicado en la reivindicación 9, en donde el cuerpo principal del dispositivo (12) de afeitado acomoda un motor, y en donde la estructura de soporte del dispositivo de limpieza se adapta para soportar el cuerpo principal en la posición de limpieza de la unidad de afeitado.

11. Un sistema (10) de afeitado como el reivindicado en la reivindicación 10, en donde el cuerpo principal del dispositivo (12) de afeitado además acomoda una unidad (55) de control configurada y dispuesta para controlar el accionamiento de la bomba (48) de acuerdo con un programa de bomba.

12. Un sistema (10) de afeitado como el reivindicado en la reivindicación 11, en donde el cuerpo principal del dispositivo (12) de afeitado comprende una interfaz (57) de usuario acoplada a la unidad (55) de control por medio de la cual un usuario del sistema (10) de afeitado puede activar el programa de bomba.

Fig. 1

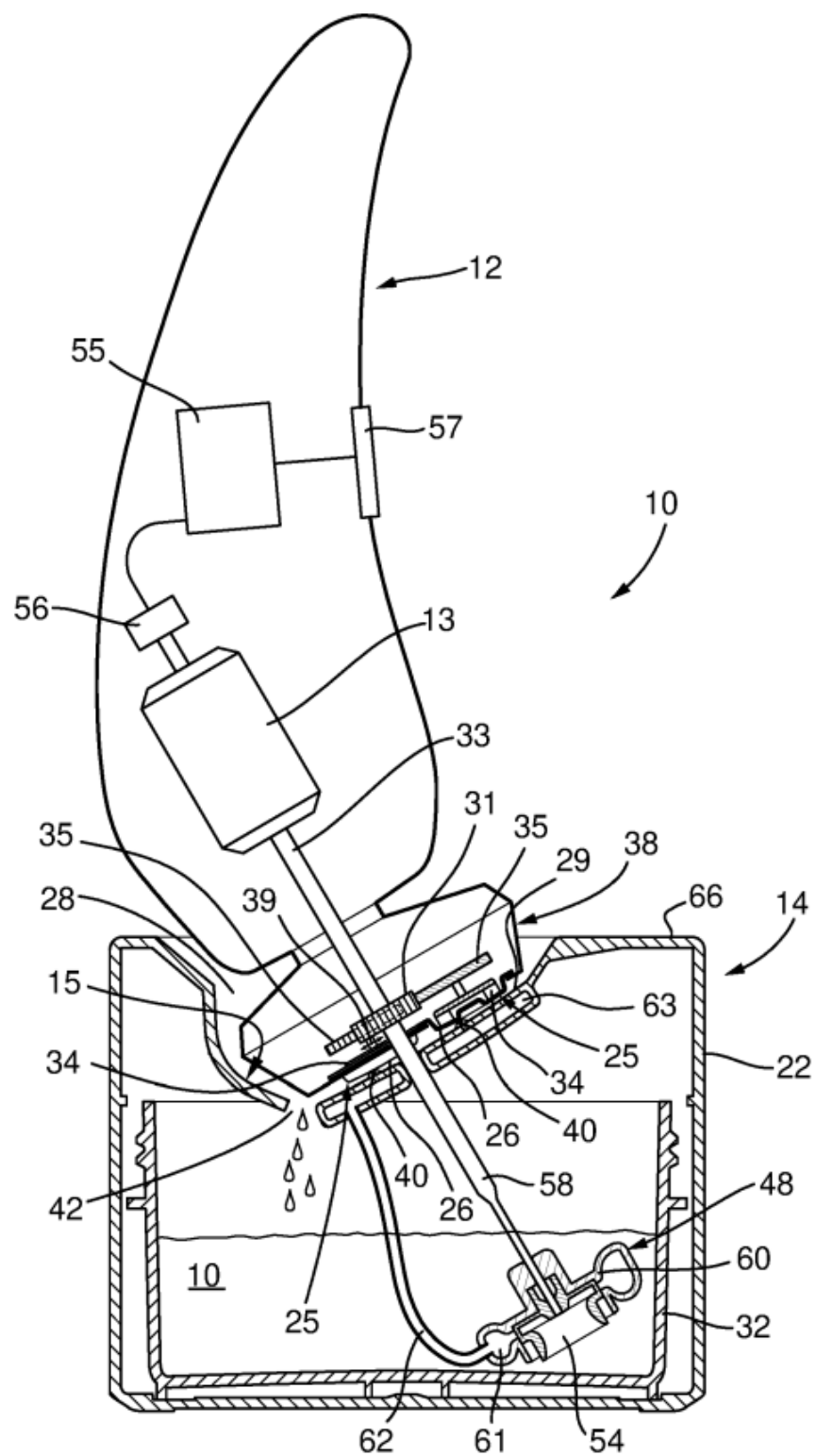


Fig. 2

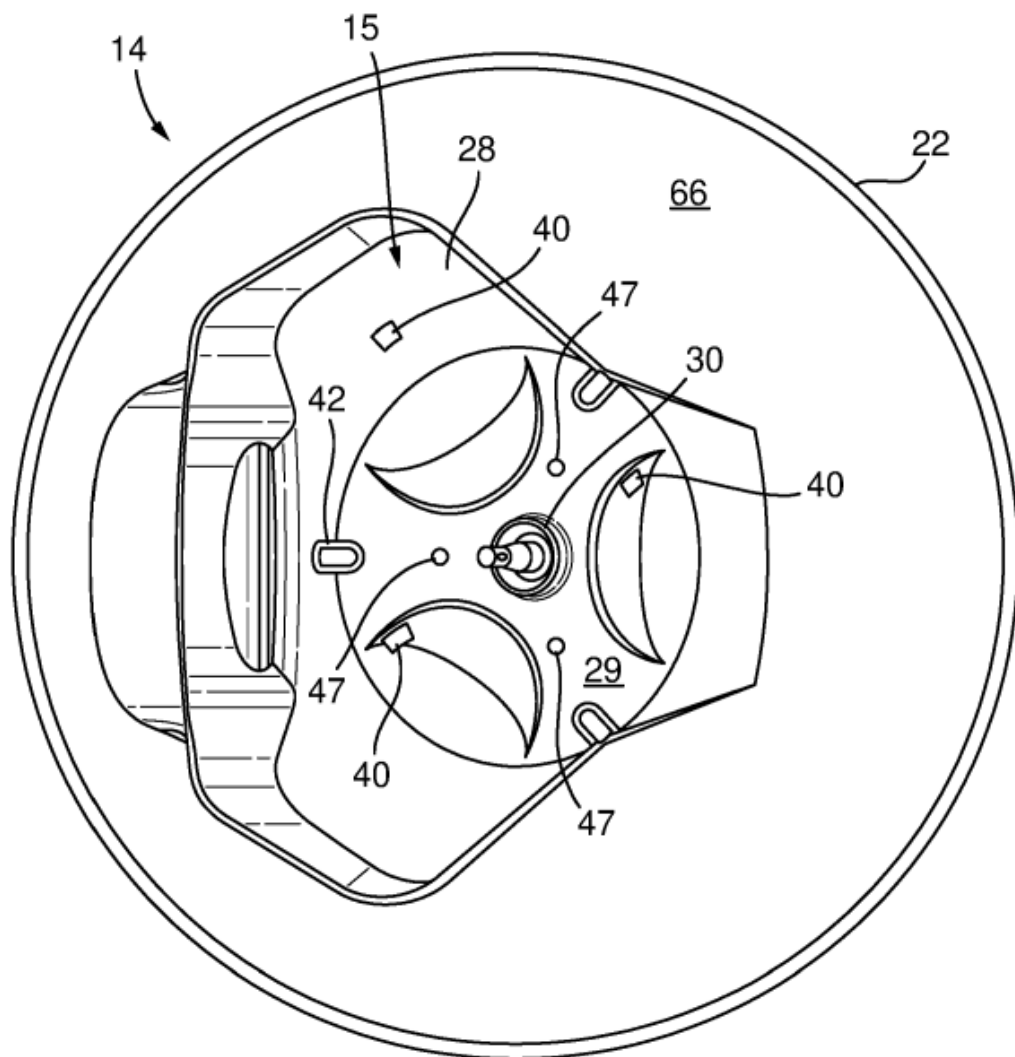


Fig. 3

