

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 820 704**

51 Int. Cl.:

A61C 17/22 (2006.01)

A46B 15/00 (2006.01)

G06Q 30/06 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2015** **E 15174465 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.08.2020** **EP 3111885**

54 Título: **Sistema de higiene personal**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
22.04.2021

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

SCHIEBAHN, MATTHIAS;
FARANDA, LEO y
VETTER, INGO

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 820 704 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 higiene personal

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un sistema de higiene personal que comprende un dispositivo de higiene personal y un dispositivo de control independiente y en particular se refiere a controlar modos funcionales que deben ser proporcionados por el dispositivo de higiene personal.

10

Antecedentes de la invención

Se sabe que un sistema de higiene personal puede comprender un dispositivo de higiene personal (p. ej., un cepillo de dientes eléctrico) y un dispositivo de control independiente (p. ej., un teléfono inteligente en el que hay instalada una determinada aplicación móvil). Se sabe que puede utilizarse un dispositivo de control independiente para controlar algunas características del dispositivo de higiene personal, p. ej., para desactivar modos funcionales del dispositivo de higiene personal o cambiar el orden de los modos funcionales que se pueden elegir mediante un interruptor de modo en el dispositivo de higiene personal.

15

20

En el documento WO 2004/054466 A1 se describe un cepillo de dientes eléctrico adaptado para uso durante un tiempo de prueba limitado, pero que de cualquier otra forma tiene la funcionalidad operacional de un producto convencional de uso a largo plazo. El dispositivo eléctrico responde a una comunicación desde un dispositivo de habilitación para permitir el uso a largo plazo del aparato después de recibir el pago del usuario.

25

Un objeto de la presente descripción es proporcionar un sistema de higiene personal que sea mejorado con respecto a los sistemas de higiene personal conocidos o que representa al menos una alternativa.

Sumario de la invención

30

Según un aspecto de la presente invención se proporciona un sistema de higiene personal según la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

35

La presente descripción resultará más comprensible mediante una descripción detallada de realizaciones ilustrativas y haciendo referencia a las figuras. En las figuras

40

La Fig. 1 es una representación esquemática de un sistema de higiene personal que comprende un dispositivo de higiene personal y un dispositivo de control independiente; y la señal es recibida por la unidad receptora, en cuyo primer estado la unidad de control está dispuesta para permitir la provisión del segundo modo funcional al menos durante un primer período de asignación.

La Fig. 2 es una representación de un flujo ilustrativo de interacción entre un dispositivo de control independiente y un dispositivo de higiene personal.

45

Descripción detallada de la invención

50

La presente descripción se refiere a un sistema de higiene personal que comprende un dispositivo de higiene personal y un dispositivo de control independiente. En pocas palabras, el dispositivo de higiene personal está dispuesto para ser capaz de proporcionar dos modos funcionales diferentes mediante una unidad funcional controlada por una unidad de control. Esto significa que la unidad de control está estructurada de modo que puede controlar la unidad funcional para proporcionar un primer modo funcional, que es el modo predeterminado del dispositivo de higiene personal, y puede controlar la unidad funcional para proporcionar un segundo modo funcional. En el estado predeterminado, la unidad de control está dispuesta para inhibir el suministro del segundo modo funcional. Por ejemplo, el dispositivo de higiene personal puede tener un interruptor de modo mediante el cual se puede alterar el modo funcional proporcionado por la unidad funcional, pero en el modo predeterminado, presionando el interruptor de modo no se cambiaría el modo que se proporciona ya que solo se permite el primer modo funcional. Se observa aquí que no es necesario que la unidad de control tenga información de accionamiento disponible para controlar la unidad funcional para proporcionar el segundo modo funcional cuando está en su estado predeterminado, sino solamente que la unidad de control tiene una estructura que, en principio, permite alternar entre la provisión de un primer modo funcional y un segundo modo funcional diferente al primer modo funcional y una estructura que, en principio, permite controlar la unidad funcional para proporcionar el primer y el segundo modo funcional. Independientemente de la afirmación recién hecha, en algunas realizaciones que no son parte de la invención reivindicada, la unidad de control comprende información de accionamiento para controlar la unidad funcional para proporcionar el segundo modo funcional, por ejemplo, la unidad de control puede comprender una unidad de memoria en la cual se almacena dicha información de accionamiento. En un ejemplo no limitativo, el dispositivo de higiene personal es un cepillo de dientes eléctrico y la unidad funcional comprende un accionamiento

65

(p. ej., un motor con un árbol de accionamiento, donde el árbol de accionamiento puede acoplarse al motor mediante un engranaje) para accionar un cabezal funcional (aquí: un cabezal de cepillo de dientes) con un determinado movimiento (es decir, un primer modo funcional), p. ej., una rotación oscilante proporcionada a una determinada primera frecuencia y con una determinada primera amplitud. A continuación, puede proporcionarse un segundo modo funcional accionando el cabezal funcional en un movimiento diferente, p. ej., la frecuencia de la rotación oscilante puede cambiarse, la amplitud puede cambiarse o la amplitud y/o la frecuencia puede(n) ser dependiente(s) del tiempo. O en el segundo modo funcional, puede añadirse otro componente de movimiento, tal como un movimiento de pinchado o golpeteo en la dirección del eje de rotación alrededor del cual se produce la rotación oscilante. De forma alternativa o adicional, se pueden cambiar otros parámetros de movimiento para el segundo modo funcional en comparación con el primer modo funcional. Generalmente, pero no abarcado en el objeto de la reivindicación 1 de la presente solicitud, la unidad funcional puede ser cualquier unidad que proporcione una función del dispositivo de higiene personal, p. ej., una unidad de visualización, una unidad de audio y/o vídeo, una unidad de iluminación (tal como al menos un LED), una unidad de respuesta háptica, una unidad sensora, etc. La unidad funcional también puede ser una combinación de al menos dos de dichas unidades (que formen entonces subunidades de la unidad funcional), p. ej., la unidad funcional puede comprender una unidad de accionamiento como una primera subunidad y una unidad de visualización como una segunda subunidad.

En general, el dispositivo de higiene personal puede comprender un cabezal de tratamiento para proporcionar un tratamiento de higiene personal (p. ej., un cabezal de cepillo como se acaba de describir, un cabezal de masaje, un cabezal para retirada de vello, etc.) y la unidad funcional puede entonces acoplarse con el cabezal de tratamiento para accionar el cabezal de tratamiento en un modo funcional.

La unidad de control está habilitada para controlar la unidad funcional para proporcionar el segundo modo funcional una vez que la unidad de control se hace pasar del estado predeterminado a un primer estado. Según la invención reivindicada, hacer pasar la unidad de control del estado predeterminado al primer estado comprende proporcionar la información necesaria para permitir que la unidad de control controle la unidad funcional para proporcionar el segundo modo funcional.

El sistema de higiene personal está dispuesto para proporcionar el segundo modo funcional al menos durante un primer período de asignación. El primer período de asignación puede ser un intervalo de tiempo absoluto, tal como tres horas, un día (24 horas), dos semanas, tres meses, etc. después de hacer pasar la unidad de control al primer estado. La unidad de control puede a continuación regresar automáticamente al estado predeterminado cuando haya transcurrido el primer período de asignación. En algunas realizaciones, el primer tiempo de asignación es un lapso de tiempo relativo, p. ej., 10 minutos, 1 hora, 5 horas, etc., utilizando el segundo modo de funcionamiento.

En algunas realizaciones, la unidad de control está dispuesta para inhibir la provisión del primer modo funcional mientras que la unidad de control está en el primer estado.

Generalmente, el dispositivo de higiene personal puede tener más de un modo funcional permitido en el estado predeterminado de la unidad de control, p. ej., la unidad de control puede disponerse para controlar la unidad funcional para proporcionar el primer modo funcional y proporcionar otro modo funcional diferente al primer modo funcional y diferente del segundo modo funcional. En algunas realizaciones, la unidad de control puede permitir tres, cuatro, cinco, etc., modos funcionales diferentes mientras están en estado predeterminado. Además, la unidad de control puede disponerse para permitir no solamente un segundo modo funcional cuando está en el primer estado sino también otro modo funcional que es diferente del primer modo funcional (y diferente de cualquier otro modo funcional que pueda permitirse en el estado predeterminado) y diferente del segundo modo funcional. En algunas realizaciones, la unidad de control puede hacerse pasar, adicionalmente, a un segundo estado o incluso a estados adicionales. En dicho segundo estado (o un estado adicional), la unidad de control puede disponerse para permitir al menos un tercer modo funcional que es diferente del primer modo funcional y al segundo modo funcional. El tercer modo funcional puede permitirse a continuación durante un segundo período de asignación que puede ser idéntico o diferente en longitud al primer período de asignación y el primer y segundo períodos de asignación pueden solaparse al menos parcialmente. En algunas realizaciones, la unidad de control está dispuesta para controlar la unidad funcional para proporcionar un primer, un segundo y un tercer modo funcional, pero solo se permite el primer modo funcional en el estado predeterminado. A continuación, los modos permitidos en un primer estado y un segundo estado pueden seleccionarse de la lista de modos funcionales disponibles, por ejemplo, el segundo modo funcional está habilitado en el primer estado y los modos funcionales segundo y tercero están habilitados en el segundo estado. En dichas realizaciones, diferentes subconjuntos de modos funcionales disponibles están habilitados en los diferentes estados de la unidad de control.

En algunas realizaciones, la unidad funcional comprende al menos dos subunidades (p. ej., una unidad de accionamiento y una unidad sensora) y el primer modo comprende entonces una segunda subunidad deshabilitada, mientras que la segunda subunidad está habilitada en el segundo modo sin necesidad de modificar la manera en que la primera subunidad está controlada (p. ej., en el segundo modo una unidad de accionamiento proporciona el mismo accionamiento que en el primero modo pero una unidad sensora se enciende en el segundo modo y proporciona, p. ej., información sobre la calidad del tratamiento de higiene, tal como la cantidad residual de placa sobre una superficie dental actualmente tratada). Los modos funcionales primero y segundo (y cualquier otro modo funcional) pueden ser entonces, cada uno, una combinación diferente de modos de las subunidades.

Según la presente descripción, el dispositivo de control independiente está dispuesto para hacer pasar la unidad de control del estado predeterminado al primer estado. Para ello, el dispositivo de control independiente está dispuesto para enviar una primera señal a través de una unidad transmisora a una unidad receptora del dispositivo de higiene personal. El dispositivo de control independiente puede disponerse para enviar la primera señal después de hacerlo pasar de un modo de control predeterminado a un primer modo de control. Como se explicará con mayor detalle más adelante, el cambio del dispositivo de control independiente desde su modo de control predeterminado al primer modo de control puede ser inducido cuando el dispositivo de control independiente recibe un primer comando de instrucción que es idéntico a (es decir, coincide con) un comando de instrucción predeterminado. Se observa que no es necesario disponer el dispositivo de control independiente para enviar la primera señal inmediatamente después de hacer pasar el dispositivo de control independiente del modo de control predeterminado al primer modo de control. Por ejemplo, el dispositivo de control independiente se puede disponer para posponer el envío de la primera señal hasta que se cumpla una condición adicional. Esto se explicará en mayor detalle más adelante. Como se ha explicado para el dispositivo de higiene personal, el dispositivo de control independiente se puede hacer pasar adicionalmente a un segundo modo de control, etc. en el que envía otra señal al dispositivo de higiene personal mediante la cual la unidad de control, p. ej., se hace pasar al segundo estado descrito anteriormente, etc.

La primera señal puede comprender solo una indicación que indica que el segundo modo funcional está habilitado, pero esto no forma parte de la invención reivindicada. En algunas realizaciones, la primera señal comprende información acerca de la duración del primer tiempo de asignación durante el cual se habilita el segundo modo funcional. De acuerdo con la invención reivindicada, la primera señal comprende información sobre el segundo modo funcional, especialmente la información de accionamiento que permite que la unidad de control controle la unidad funcional de manera que proporcione el segundo modo funcional.

El dispositivo de control independiente puede disponerse de tal manera que envíe (a través de la unidad transmisora) una segunda señal al dispositivo de higiene personal cuando se satisface una primera condición. La segunda señal puede activar entonces la unidad de control del dispositivo de higiene personal para controlar de manera no alterable la unidad funcional de manera que proporcione uno de los modos funcionales disponibles. La primera condición puede satisfacerse una vez que el dispositivo de control independiente detecta que el dispositivo de higiene personal está encendido. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el dispositivo de control independiente puede comprender una unidad de reconocimiento de sonido que puede determinar cuándo se enciende el dispositivo de higiene personal a partir del sonido del dispositivo conectado. En algunas realizaciones, el dispositivo de higiene personal comprende una unidad transmisora y transmite una tercera señal al dispositivo de control independiente una vez que se satisface una segunda condición, p. ej., cuando se enciende el dispositivo de higiene personal. El dispositivo de control independiente puede disponerse entonces para considerar la primera condición satisfecha cuando la tercera señal es recibida a través de una unidad receptora del dispositivo de control independiente.

En algunas realizaciones, el dispositivo de control independiente comprende una unidad de almacenamiento para almacenar una primera secuencia de señales. El dispositivo de control independiente puede disponerse para transmitir miembros consecutivos de la primera secuencia de señales cada vez que se satisface una tercera condición. En algunas realizaciones, el dispositivo de control independiente está dispuesto para considerar que se ha satisfecho la primera condición cuando se alcanza la tercera condición y el respectivo elemento siguiente de la primera secuencia de señales se envía a continuación como segunda señal. Los miembros de la primera secuencia de señales pueden comprender información acerca del modo funcional a emplear. Esto permite suministrar automáticamente una secuencia de operaciones de tratamiento de higiene personal optimizadas para un determinado objetivo. Por ejemplo, el usuario puede haber comprado una actualización optimizada para el blanqueo dental (siendo el dispositivo de higiene personal un cepillo de dientes eléctrico) y el dispositivo de control independiente controla a continuación el dispositivo de higiene personal de manera que se use una secuencia de modos funcionales optimizada para lograr dientes más blancos.

Un sistema de higiene personal tal como se ha descrito permite que un consumidor pueda comprar un dispositivo “estándar” que solo proporcione un único modo funcional y el consumidor puede actualizar el dispositivo de higiene personal de forma adicional, p. ej., comprando un envase de actualización en una etapa posterior sin la necesidad de comprar un dispositivo de higiene personal diferente. Como se explicó en relación con el primer tiempo de asignación, también se pueden proporcionar períodos de prueba cortos para una posible actualización a un dispositivo de higiene personal con al menos otro modo funcional adicional, por ejemplo, como un ensayo libre, permitiendo que el consumidor pruebe primero un segundo modo funcional antes de comprar una respectiva actualización.

Un dispositivo de higiene personal como se describe en la presente memoria puede ser un cepillo de dientes eléctrico, un dispositivo eléctrico de limpieza interdental, un irrigador oral eléctrico, un depilador eléctrico, un dispositivo masajeador o exfoliante eléctrico, una máquina de afeitado o corte de pelo eléctrica, etc. Un dispositivo de control independiente puede ser un dispositivo de un propietario proporcionado especialmente para controlar el dispositivo de higiene personal o un dispositivo de uso general que comprende un determinado programa para controlar el dispositivo de higiene personal, p. ej., un teléfono inteligente, una tableta, un ordenador portátil, etc. Una “aplicación de móvil” propietaria puede servir de programa de un dispositivo de uso general tal como un teléfono inteligente.

En algunas realizaciones, el dispositivo de control independiente comprende una unidad de interfaz externa que está dispuesta para recibir al menos un primer comando de instrucción y el dispositivo de control independiente se dispone entonces para hacerlo pasar del modo de control predeterminado al primer modo de control cuando el primer comando de instrucción coincide con un comando de instrucción predeterminado. En particular, la unidad de interfaz externa puede comprender al menos una de (a) una unidad de lectura dispuesta para leer al menos una parte del primer comando de instrucción desde un elemento de instrucción aparte, (b) una unidad de conexión a red dispuesta para recibir al menos una parte del primer comando de instrucción de una unidad remota tal un servidor de red, o (c) una unidad de interfaz de usuario que está dispuesta para recibir entradas de usuario y para usar las entradas de usuario para usar las entradas de usuario al menos como una parte del primer comando de instrucción. La unidad de interfaz externa puede comprender una combinación de al menos dos de las unidades previamente mencionadas. Aunque en algunas realizaciones al menos una de las unidades previamente mencionadas está presente y dispuesta para recibir el primer comando de instrucción completo, en algunas realizaciones, están presentes al menos dos de las unidades y al menos dos de ellas reciben una parte diferente del primer comando de instrucción de manera que las al menos dos partes juntas producen el primer comando de instrucción completo.

La unidad de lectura puede estar realizada por una cámara, un escáner (de código de barras), un generador de imágenes, un lector de radiofrecuencia, etc., pudiendo comprender la unidad de lectura una programación específica para actuar como unidad de lectura, por ejemplo, una cámara puede comprender un determinado programa para leer e interpretar un código QR.

La unidad de conexión de red puede comprender un chip de conexión de red para establecer una conexión alámbrica o inalámbrica a una red (p. ej., una red de área local - LAN - o una LAN inalámbrica (es decir, una WLAN), una WAN, etc.) o para una conexión directa con la red y de modo que un dispositivo de red remoto (p. ej., una unidad de servidor remota, p. ej., del proveedor del dispositivo de higiene personal) puede estar habilitado.

La unidad de interfaz de usuario puede comprender un teclado y/o un visualizador sensible al tacto que permite al usuario introducir información, por ejemplo, una secuencia alfanumérica.

La unidad de interfaz externa puede usarse para recibir un primer comando de instrucción, pudiendo compararse entonces dicho primer comando de instrucción con al menos un comando de instrucción predeterminado. P. ej., el usuario puede comprar una actualización del dispositivo de higiene personal que comprende un elemento de instrucción aparte, p. ej., un trozo de papel que comprende una representación del primer comando de instrucción tal como un código QR o una secuencia alfanumérica. El dispositivo de lectura puede ser entonces capaz de leer e interpretar la representación del primer comando de instrucción para determinar así el primer comando de instrucción.

Un usuario puede ser capaz de introducir el primer comando de instrucción (por ejemplo, una secuencia alfanumérica) en la unidad de interfaz de usuario. La unidad de control independiente puede disponerse entonces para comparar el primer comando de instrucción con un código de instrucción predeterminado y pasar de un modo de control predeterminado (o su modo de control actual) a un modo de control diferente (p. ej., un primer modo de control) si el primer comando de instrucción coincide con un comando de instrucción predeterminado para desbloquear el modo de control respectivo. En algunas realizaciones, la comparación se realiza mediante una unidad de red remota, tal como un servidor remoto. En dicha realización, el dispositivo de control independiente envía el primer comando de instrucción a través de una unidad de conexión de red a la unidad de red remota, que realiza la comparación y envía de vuelta una señal de confirmación (p. ej., junto con información sobre el modo de control al que se debe hacer pasar el dispositivo de control independiente; potencialmente también junto con información adicional acerca del modo funcional respectivo, por ejemplo, el segundo modo funcional -, por ejemplo, la información de accionamiento para el segundo modo funcional) o una señal de invalidación en caso de que el primer comando de instrucción no sea válido.

Cuando se compra un paquete de actualización, el consumidor puede recibir una representación de una parte de un primer comando de instrucción o una representación de un primer comando de instrucción completo. Por ejemplo, el paquete de actualización puede comprender un cabezal para el tratamiento de higiene personal reemplazable (p. ej., un cabezal de cepillo de blanqueamiento en caso de que el envase de actualización esté relacionado con el blanqueamiento dental de un cepillo de dientes eléctrico) y una parte de raspado que comprende la representación de (la parte de) el primer comando de instrucción oculto bajo una capa que debe ser raspada (la realización con capa de raspado se proporciona únicamente a modo de ejemplo y no debe interpretarse como limitante). Por ejemplo, como ya se ha descrito, la representación de la (parte del) primer comando de instrucción puede ser una secuencia alfanumérica, un código de barras, un código QR, etc., que se puede leer (después de retirar la capa de raspado), por ejemplo, una unidad de lectura. En algunas realizaciones, una parte del primer comando de instrucción se proporciona a través del paquete de actualización y otra parte se puede proporcionar junto con el dispositivo de higiene personal, p. ej., como un accesorio suelto o como parte del folleto del producto (p. ej., otra parte del primer comando e incluso de comando de instrucción adicionales puede proporcionarse como un código alfanumérico o código de barras, etc., mediante una representación impresa en el folleto del producto). Para poner el dispositivo de control independiente en el primer modo de control, el usuario puede tener que leer una primera parte del primer comando de instrucción del envase de actualización mediante una unidad de lectura y otra parte puede tener que ser introducida mediante una unidad de interfaz de usuario.

El dispositivo de control independiente puede comprender un elemento de entrada (por ejemplo, un botón) mediante el cual se activa una operación de recepción de la unidad de interfaz externa (p. ej., una operación de lectura por la unidad de lectura, tal como una fotografía tomada por una cámara).

- 5 El sistema de higiene personal puede comprender un elemento indicador (p. ej., un LED) para indicar al menos la disponibilidad de un segundo modo funcional.

10 En algunas realizaciones, el sistema de higiene personal comprende un visualizador (p. ej., realizada en el dispositivo de higiene personal o en el dispositivo de control independiente). El visualizador puede disponerse entonces para mostrar determinadas señales o información, por ejemplo visualizar el nombre de la pasta de dientes que debe usarse óptimamente junto con el modo funcional actual o una indicación que indique que se debe aplicar hilo dental después de la operación de cepillado dental.

15 En algunas realizaciones, el dispositivo de control independiente o la unidad de control se disponen para fijar al menos un parámetro de al menos el segundo modo funcional dependiendo de la información de uso del dispositivo de higiene personal. Por ejemplo, el sistema de higiene personal puede comprender un temporizador que mide el tiempo de uso típico de un usuario determinado por tratamiento de higiene personal como el parámetro respectivo del segundo modo funcional. Si este tramo de tiempo es, en promedio, mayor o menor que el período de tiempo de tratamiento predeterminado, el tiempo de tratamiento predeterminado como el parámetro respectivo del segundo modo funcional puede restablecerse al tiempo de tratamiento promedio empleado por el usuario determinado.

20 En algunas realizaciones, el dispositivo de higiene personal comprende al menos una primera unidad sensora para controlar al menos un parámetro de uso (p. ej., dicho parámetro de uso puede ser la presión con la que un cabezal del dispositivo de higiene personal es empujado contra la zona de tratamiento; por ejemplo, el cabezal de tratamiento puede ser un cabezal de cepillo y la zona de tratamiento son entonces los dientes del usuario). El sistema de higiene personal puede disponerse para establecer al menos un parámetro del segundo modo funcional dependiendo de la información de uso generada por la primera unidad sensora. Por ejemplo, si el parámetro de uso es la presión aplicada, la duración como parámetro respectivo del segundo modo funcional puede establecerse dependiendo de la presión aplicada. Por ejemplo, una presión aplicada demasiado baja puede dar lugar a un aumento del tiempo de tratamiento predeterminado.

30 La Fig. 1 es una representación esquemática de una realización ilustrativa de un sistema 1 de higiene personal según la presente descripción. La Fig. 1 comprende varias representaciones de características opcionales, donde debe quedar claro que estas características opcionales no deben interpretarse como limitantes. El sistema 1 de higiene personal comprende un dispositivo 100 de higiene personal y un dispositivo 200 de control independiente. Además, se muestran un elemento 300 de instrucción aparte y una unidad 400 de red remota que no se consideran parte del sistema 1 de higiene personal.

35 El dispositivo 100 de higiene personal comprende aquí un cabezal 10 de tratamiento, que es en particular reemplazable, y un mango 20. El cabezal de tratamiento comprende aquí un elemento 11 de tratamiento que puede accionarse con al menos una rotación oscilatoria M (indicada por una flecha doble) alrededor de un eje R de rotación. El elemento 11 de tratamiento puede ser accionado de forma adicional o alternativa con un movimiento A de pinchado o golpeteo (también indicado por una flecha doble) a lo largo de la dirección del eje R de rotación.

40 El dispositivo 100 de higiene personal comprende una unidad receptora 110, una unidad 120 de control y una unidad funcional 130. Se muestran asimismo otras características opcionales del dispositivo 100 de higiene personal: una unidad transmisora 111, una unidad 125 de memoria conectada a la unidad 120 de control, una primera unidad sensora 135 para monitorizar un parámetro de uso del dispositivo 100 de higiene personal durante el funcionamiento, dos elementos indicadores 140 y 141, un interruptor 150 de encendido/apagado, un interruptor 151 de modo y un visualizador 160. Si hay presente una unidad transmisora 111, la unidad receptora 110 y la unidad transmisora 111 se pueden realizar conjuntamente como una unidad transceptora.

45 Aunque el dispositivo 100 de higiene personal se muestra aquí como un cepillo dental eléctrico, deberá considerarse como no limitante. En particular, el cabezal 10 de tratamiento ilustrativo tampoco debe considerarse como no limitante y el cabezal 10 de tratamiento puede estar realizado como no sustituible, el cabezal 10 de tratamiento completo puede ser accionado con un determinado movimiento, que puede ser en particular diferente al movimiento descrito anteriormente.

50 El dispositivo 200 de control independiente comprende una unidad transmisora 210 y características opcionales adicionales tales como una unidad receptora 211, una unidad 220 de interfaz externa (que puede comprender al menos una unidad 221 de lectura, una unidad 222 de conexión de red, o una unidad 223 o 224 de interfaz), un elemento 225 de entrada (que puede estar conectado con la unidad 220 de interfaz externa para activar una operación de recepción), y/o una unidad 230 de almacenamiento. Si está presente una unidad receptora 211, la unidad transmisora 210 y la unidad receptora 211 juntas pueden estar realizadas como una unidad transceptora. La unidad 223, 224 de interfaz de usuario, si está presente, puede realizarse como al menos uno de un teclado o conjunto de botones 223 o visualizador 224 sensible al tacto (en la que se pueden representar teclas virtuales, botones, controles deslizantes, etc.).

65

A modo de secuencia ilustrativa de actividades se explica un modo de funcionamiento posible. También se hace referencia a la Fig. 2, en la que se representa esquemáticamente la secuencia (o etapas) de actividades. En primer lugar, se proporciona un dispositivo 100 de higiene personal que tiene una unidad de control que está en un estado predeterminado en el que solo se puede proporcionar un primer modo funcional (actividad 500 de la Fig. 2). Además, se proporciona un dispositivo 200 de control independiente para al menos una comunicación unidireccional con el dispositivo 100 de higiene personal (donde la dirección de comunicación pasa del dispositivo 200 de control independiente al dispositivo 100 de higiene personal), estando el dispositivo 200 de control independiente en un modo de control predeterminado (actividad 600 en la Fig. 2). El dispositivo 200 de control independiente (que está en un modo de control predeterminado) recibe un primer comando de instrucción IC1 a través de una unidad 220 de interfaz externa. Por ejemplo, el usuario puede empujar un elemento 225 de entrada que desencadena una operación de recepción de la unidad 220 de interfaz externa, tal como una lectura óptica de una representación de un (una parte de un) primer comando 310 de instrucción que puede presentarse a una unidad 221 de lectura mediante un elemento 300 de instrucción aparte (p. ej., una pieza de cartón sobre la cual se imprime la representación de (de la parte del) primer comando 310 de instrucción 310) - ver la actividad 601 de la Fig. 2. Después de haber recibido el primer comando IC1 de instrucción, la unidad 200 de control independiente compara el primer comando IC1 de instrucción con al menos un comando de instrucción predeterminado asignado a una actualización del dispositivo 100 de higiene personal. Si el primer comando de instrucción y la instrucción predeterminada coinciden, el dispositivo 200 de control independiente pasa del modo de control predeterminado a un primer modo de control. Pasar al primer modo de control hace que el dispositivo 200 de control independiente envíe una primera señal S1 mediante una unidad transmisora 210 a una unidad receptora 110 del dispositivo 100 de higiene personal (actividad 602 de la Fig. 2). La primera señal S1 es recibida entonces por la unidad receptora 110 del dispositivo de higiene personal y enviada a la unidad 120 de control. A continuación, la unidad 120 de control pasa de su estado predeterminado en el que impide que la unidad funcional 130 proporcione un segundo modo funcional a un primer estado en el que se permite proporcionar el segundo modo funcional (actividad 502).

Un usuario puede ahora ser capaz de hacer pasar el dispositivo 100 de higiene personal (p. ej., usando un interruptor de encendido/apagado 150) y seleccionar el segundo modo funcional mediante un interruptor 151 de modo. De forma adicional o alternativa, el dispositivo 200 de control independiente puede disponerse para considerar que se satisface una primera condición C1 cuando se cumple que el dispositivo de higiene personal está encendido; el encendido del dispositivo 200 de higiene personal puede ser detectado por un dispositivo de reconocimiento sonoro que puede identificar, p. ej., un sonido inicial típico de la unidad funcional 130 del dispositivo 200 de higiene personal. Una vez que el dispositivo 200 de control independiente considera satisfecha la primera condición C1 (y el dispositivo 200 de control independiente está en el primer modo de control), el dispositivo 200 de control independiente envía una segunda señal S2 al dispositivo 100 de higiene personal a través de su unidad transmisora 210 (actividad 604 en la Fig. 2). Una vez que la segunda señal S2 es recibida por la unidad receptora 110 del dispositivo 100 de higiene personal, la unidad 120 de control puede ser activada para accionar de forma inalterable la unidad funcional 130 en uno de los modos funcionales disponibles definidos por la segunda señal S2. Por ejemplo, si la actualización está relacionada con un determinado tratamiento, puede emplearse una secuencia predeterminada de modos funcionales para lograr un buen resultado de tratamiento. Para enviar una determinada secuencia de segundas señales, el dispositivo 200 de control independiente puede tener una primera secuencia de señales almacenada en una unidad 230 de almacenamiento desde la que se envía un elemento consecutivo como segunda señal cada vez que se satisface la primera condición C1 (p. ej., cada vez que se enciende el dispositivo de higiene personal).

En lugar de ser reconocido por el dispositivo 200 de control independiente, la acción de encendido puede ser comunicada por el dispositivo 100 de higiene personal a través de una unidad transmisora 111 a una unidad receptora 211 del dispositivo 200 de control independiente. El dispositivo 100 de higiene personal puede enviar así una tercera señal S3 cuando se satisface una segunda condición C2 (actividad 503). La segunda condición C2 puede satisfacerse cuando el dispositivo 100 de higiene personal se mueve (p. ej., es retirado del lavabo en el cuarto de baño). El dispositivo 100 de higiene personal puede comprender un sensor de movimiento (p. ej., un acelerómetro) a través del cual se detecta que el dispositivo 100 de higiene personal se ha movido y que induce el envío de la tercera señal S3. O la segunda condición C2 se considera satisfecha una vez el dispositivo 100 de higiene personal se enciende (lo que hace a continuación que se envíe la tercera señal).

En algunas realizaciones, la segunda señal S2 enviada por el dispositivo 200 de control independiente al dispositivo 100 de higiene personal tiene una duración que abarca el tiempo de tratamiento ΔT (actividades 504 a 505 y 604 a 605). La segunda señal S2 pueden comprender información que es usada directamente por la unidad 120 de control para controlar que la unidad funcional 130 proporcione el segundo modo de funcionamiento (p. ej., la información mencionada puede ser información de accionamiento, tales como valores de modulación por ancho de pulso (p. ej., tensión, frecuencia y ciclo útil o de trabajo) permitiendo que la unidad de control proporcione esencialmente en tiempo real una señal de accionamiento respectiva a una unidad de accionamiento.

La segunda señal (o la primera señal) puede comprender información para ser mostrada en un visualizador 160 proporcionada en el dispositivo de higiene personal o un visualizador 224 provisto en el dispositivo 200 de control independiente.

Las dimensiones y valores descritos en la presente memoria no deben entenderse como estrictamente limitados a los valores numéricos exactos indicados. Sino que, salvo que se indique lo contrario, debe considerarse que cada dimensión significa tanto el valor indicado como un intervalo funcionalmente equivalente en torno a ese valor. Por ejemplo, una dimensión descrita como “40 mm” significa “aproximadamente 40 mm”.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (1) de higiene personal que comprende
 - 5 un dispositivo (200) de higiene personal que tiene una unidad receptora (110), una unidad (120) de control y una unidad funcional (130) acopladas con un cabezal (10) de tratamiento; y un dispositivo (200) de control independiente que tiene una unidad transmisora (210); en donde la unidad (120) de control está dispuesta para accionar la unidad funcional (130) en al menos un primer modo funcional con relación a un primer movimiento del cabezal (10) de tratamiento y un segundo modo funcional diferente del primer modo funcional con relación a un movimiento diferente del cabezal (11) de tratamiento y la unidad (120) de control está dispuesta además para inhibir la provisión del segundo modo funcional mientras la unidad (120) de control está en un estado predeterminado; en donde la unidad transmisora (210) del dispositivo (200) de control independiente está dispuesta para enviar al menos una primera señal (S1) a la unidad receptora (110) del dispositivo (100) de higiene personal cuando el dispositivo (200) de control independiente pasa de un modo de control predeterminado a un primer modo de control; y en donde la unidad (120) de control está dispuesta para pasar del estado predeterminado a un primer estado cuando la primera señal (S1) es recibida por la unidad receptora (110), en cuyo primer estado la unidad (120) de control está dispuesta para permitir la provisión del segundo modo funcional al menos durante un primer período de asignación; caracterizado por que el dispositivo (200) de control independiente está dispuesto para enviar información de accionamiento acerca del segundo modo funcional, permitiendo que la unidad (120) de control accione la unidad funcional (130) en el segundo modo.
2. El sistema de higiene personal según la reivindicación 1, en donde la unidad (120) de control está dispuesta para inhibir la provisión del primer modo funcional mientras la unidad (120) de control está en el primer estado.
3. El sistema de higiene personal según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde el dispositivo (200) de control independiente comprende una unidad (220) de interfaz externa para recibir al menos un primer comando (IC1) de instrucción y en donde el dispositivo (200) de control independiente está dispuesto para hacerlo pasar al primer modo de control cuando el primer comando (IC1) de instrucción coincide con al menos un comando de instrucción predeterminado.
4. El sistema de higiene personal según la reivindicación 3, en donde la unidad (220) de interfaz externa comprende al menos uno de
 - una unidad (221) de lectura dispuesta para leer al menos una parte del primer comando (IC1) de instrucción de un elemento (300) de instrucción aparte;
 - una unidad (222) de conexión a red para recibir al menos una parte del primer comando (IC1) de instrucción desde una unidad (400) de red remota, tal como un servidor de red; o
 - una unidad (223; 224) de interfaz de usuario que está dispuesta para recibir entradas del usuario y para utilizar las entradas del usuario al menos como una parte del primer comando (IC1) de instrucción.
5. El sistema de higiene personal según la reivindicación 3 o la reivindicación 4, en donde el dispositivo (200) de control independiente comprende un elemento (225) de entrada que está dispuesto para recibir entradas de usuario y para activar una operación de recepción por parte de la unidad (220) de interfaz externa.
6. El sistema de higiene personal según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un elemento indicador (140; 141) para indicar la disponibilidad de al menos el segundo modo funcional.
7. El sistema de higiene personal según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera señal (S1) comprende la información sobre el segundo modo funcional que permite que la unidad (120) de control accione la unidad funcional (130) en el segundo modo.
8. El sistema de higiene personal según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la unidad transmisora (210) del dispositivo (200) de control independiente está dispuesta para enviar al menos una segunda señal (S2) a la unidad receptora (110) del dispositivo (100) de higiene personal cuando la unidad (200) de control independiente está en el primer modo de control y se satisface una primera condición (C1), y la unidad (120) de control está dispuesta para accionar, en particular de forma inalterable, la unidad funcional (130) en uno de los al menos modos funcionales primero y segundo dependiendo de la segunda señal (S2).
9. El sistema de higiene personal según la reivindicación 8, en donde la segunda señal (S2) se extiende durante un período de tiempo predefinido, en particular en donde el período de tiempo predefinido coincide con un período (ΔT) de tratamiento durante el cual la unidad funcional (130) es accionada por la unidad (120) de control.

10. El sistema de higiene personal según la reivindicación 9, en donde la segunda señal (S2) comprende información de accionamiento para accionar la unidad funcional (130) en el segundo modo funcional y la unidad (120) de control se dispone para usar directamente la información de accionamiento.
- 5 11. El sistema de higiene personal según una de las reivindicaciones 8 a 10, en donde el dispositivo (100) de higiene personal tiene una unidad transmisora (111) dispuesta para enviar al menos una tercera señal (S3) a una unidad receptora (211) del dispositivo (200) de control independiente cuando se satisface una segunda condición (C2), en particular en donde la segunda condición (C2) se satisface cuando el dispositivo (100) de higiene personal está conectado, y en donde el dispositivo (200) de control independiente está dispuesto para considerar la primera condición (C1) satisfecha cuando se recibe la tercera señal (S3).
- 10 12. El sistema de higiene personal según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo (200) de control independiente comprende una unidad (230) de almacenamiento para almacenar al menos una primera secuencia de señales y la unidad transmisora (210) del dispositivo (200) de control independiente está dispuesta para enviar elementos consecutivos de la primera secuencia de señales al dispositivo (100) de higiene personal cada vez que se satisface una tercera condición.
- 15 13. El sistema de higiene personal según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo (200) de control independiente y/o el dispositivo (100) de higiene personal comprende una pantalla (160) que está dispuesta para mostrar información dependiendo de al menos la primera señal (S1), opcionalmente dependiendo de la segunda señal (S2) o el elemento actual de la primera secuencia de señales.
- 20 14. El sistema de higiene personal según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo (200) de control independiente o la unidad (100) de control están dispuestos para fijar al menos un parámetro de al menos el segundo modo funcional dependiendo de la información de uso del dispositivo (100) de higiene personal.
- 25 15. El sistema de higiene personal según la reivindicación anterior, en donde el sistema (1) de higiene personal comprende al menos una primera unidad sensora (135) para monitorizar al menos un primer parámetro de uso durante al menos una parte de un período (ΔT) de tratamiento.
- 30

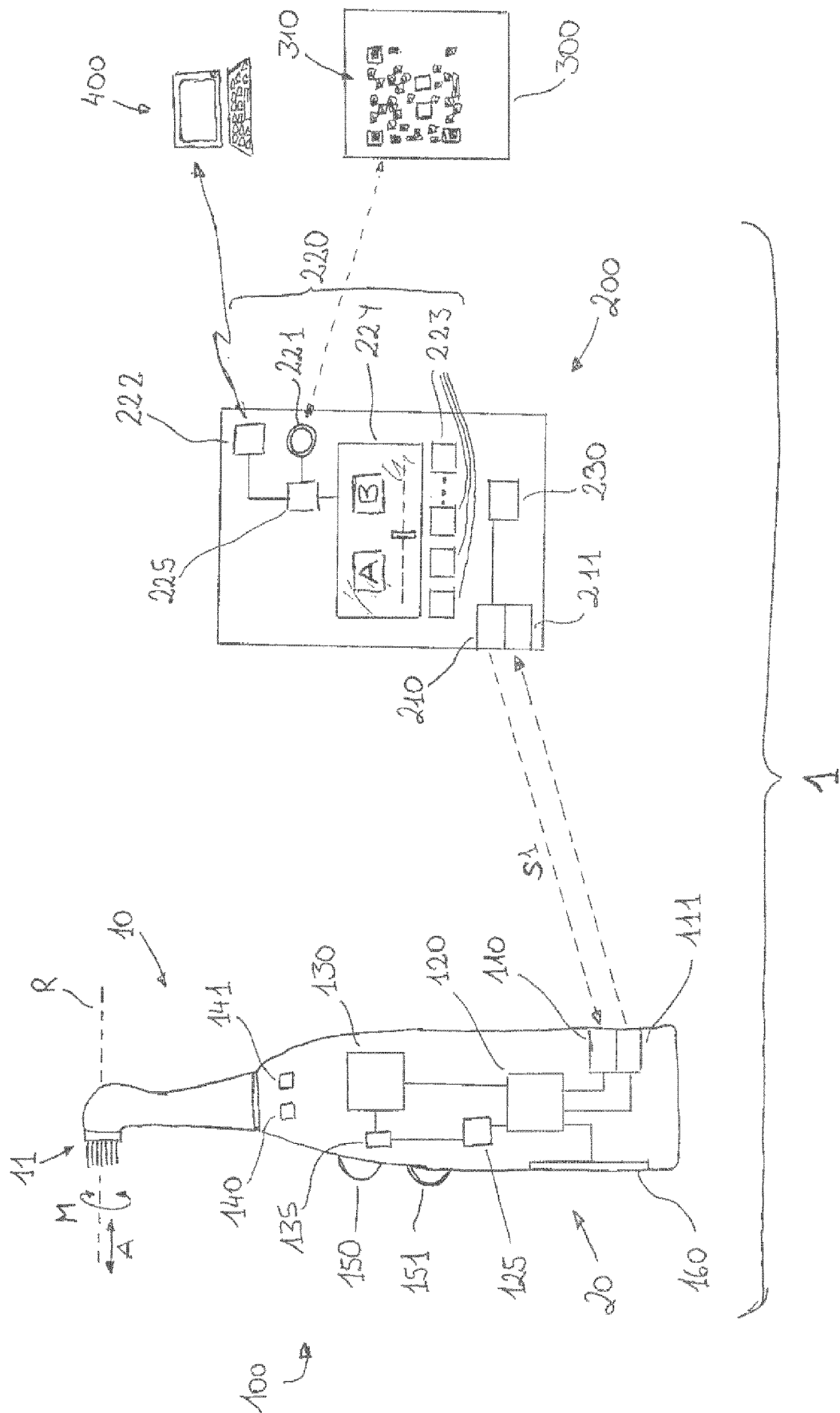


Fig. 1

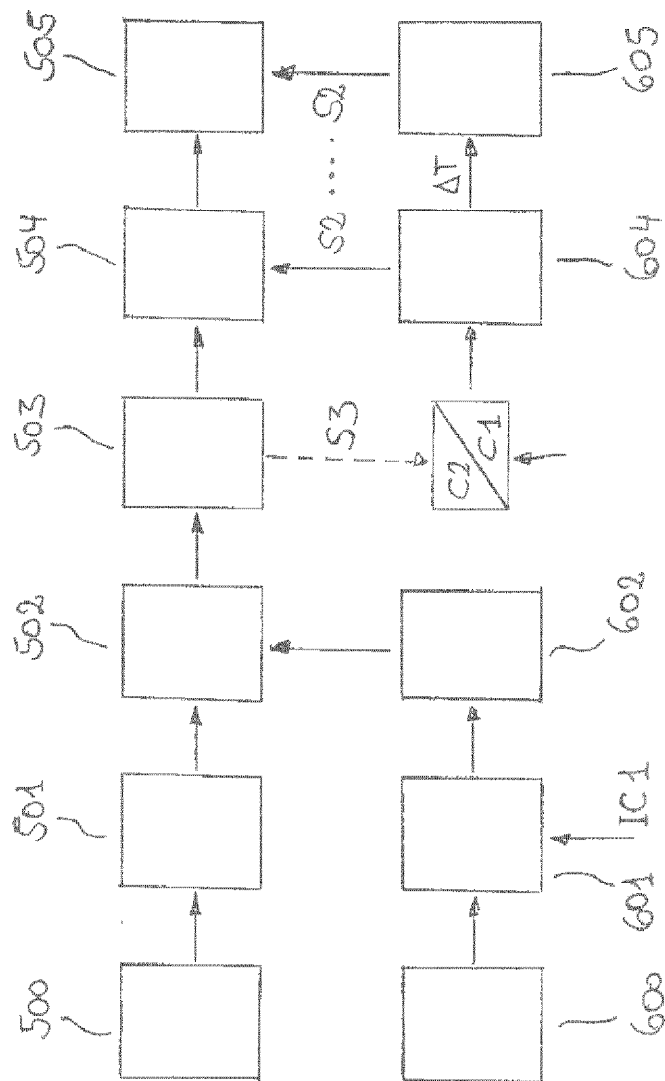


Fig. 2