

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 739 631**

51 Int. Cl.:

A45D 1/04 (2006.01)

A45D 2/00 (2006.01)

A45D 6/20 (2006.01)

A45D 1/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.06.2013** **E 13003135 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2019** **EP 2676567**

54 Título: **Dispositivo personal con diferentes modos de funcionamiento**

30 Prioridad:

20.06.2012 EP 12172680

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

03.02.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**NICOLIN, GISA;
SENG, JUERGEN;
SOERENSEN, OLAF;
SCHMITZ, CHRISTOPH;
PINTO, FRANCIS;
ZEBE, CATRIN y
BEUTNER, SVEN**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 739 631 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

Dispositivo personal con diferentes modos de funcionamiento

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a dispositivos personales según el preámbulo de la reivindicación 1 y se refiere a un método ventajoso para hacer funcionar dicho dispositivo personal y a las características técnicas necesarias.

10 Antecedentes de la invención

En los diferentes campos de dispositivos personales se hace todo lo posible para hacer que el dispositivo sea eficiente y fácil de usar. Habitualmente, se pueden seleccionar modos de funcionamiento diferentes para realizar distintas tareas o para adaptarse a las preferencias de diferentes usuarios. Por ejemplo, muchos secadores de pelo pueden funcionar con diferentes caudales de aire y con diferentes temperaturas de aire.

La solicitud de patente alemana publicada DE 31 12 384 A1 (presentada por Mühelos-Werk Alfred Müller) describe un secador de casco. Se describen secadores de casco convencionales que permiten, de forma típica, la selección de una temperatura de calentamiento y una velocidad del ventilador. Estos dos valores se pueden seleccionar a menudo de forma continua. Sin embargo, según esta descripción, se requiere de mucha experiencia, incluso para un peluquero, para hacer las selecciones correctas. Por ello, puede suceder que el cabello todavía esté mojado cuando se apague el secador de casco según la selección realizada al comenzar el proceso de secado. La invención descrita intenta evitar esto proporcionando un sensor de humedad. Este sensor de humedad está previsto para finalizar el proceso cuando el cabello esté suficientemente seco. El aire que circula en el secador de casco se guía al sensor de humedad y el sensor está conectado a un circuito eléctrico que pueden finalizar el proceso de secado apagando el ventilador de aireación y el calefactor.

Un secador de casco es un dispositivo personal relativamente espacioso. Por consiguiente, es relativamente fácil colocar uno o varios sensores en un casco de secador. Como un secador de casco es un tipo muy específico de dispositivo personal que comprende el casco como un espacio cerrado, es relativamente fácil encontrar un espacio adecuado para un sensor y realizar mediciones representativas.

La patente US-4.602.143 (de Clairol Incorporated) describe un dispositivo infrarrojo de peinado. Este dispositivo se proporciona en forma de tenacillas con una fuente de radiación infrarroja. Las tenacillas comprenden un cilindro hueco para radiar la radiación infrarroja. El cilindro es sustancialmente transparente a la radiación. Las tenacillas también están provistas de un circuito para suministrar energía a la fuente de infrarrojos de manera cíclica para mantener la temperatura del cilindro dentro de un intervalo predeterminado. Este dispositivo también comprende un sensor de temperatura para detectar la temperatura del cilindro con el fin de activar la unidad de control para mantener el intervalo de temperatura predeterminado. Por lo tanto, dentro de un intervalo de temperatura predeterminado, la fuente de infrarrojos funcionará en ciclos de encendido y apagado.

Hacer funcionar un rizador con luz infrarroja requiere, entre otros, el uso de un cilindro transparente para el rizador. Esta es una solución algo cara que no todos los rizadores requieren. Los rizadores con calentamiento de resistencia más simple no pueden emplear el mismo tipo de sensor y configuración. Además, el circuito solo permite mantener una temperatura preseleccionada. Las necesidades y hábitos individuales del usuario no se abordan extensamente.

EP 2 524 617 A2, publicada después de la fecha de prioridad de esta solicitud, describe un aparato para hacer peinados en el cabello con un dispositivo de calentamiento y una función de protección del pelo. Esta describe una unidad de detección de temperatura, un ajuste de temperatura por parte del usuario y un sensor de humedad para seleccionar la temperatura adecuada para el tratamiento del cabello. No se ofrece ninguna posibilidad para que el usuario introduzca datos relacionados con al menos uno de longitud del cabello, densidad de cabello y/o tipo de cabello como datos relacionados con el usuario para la selección del primer o segundo modo de funcionamiento.

En WO 2012/174168 A2, publicada después de la fecha de prioridad de esta solicitud, se describe un utensilio para el cuidado del cabello para el control dinámico y óptimo de la temperatura de peinado. La humedad del cabello se mide mediante un cambio en la temperatura y se convierte en humedad del cabello utilizando una tabla de consulta. La medición se realiza antes y durante una sesión de peinado. No se ofrece ninguna posibilidad para que el usuario introduzca datos relacionados con al menos uno de longitud del cabello, densidad de cabello y/o tipo de cabello como datos relacionados con el usuario para la selección del primer o segundo modo de funcionamiento.

La patente US 2010/0286754 describe una unidad para prevenir y tratar la dermatitis producida por la humedad con un control de temperatura que tiene un sensor de temperatura y una temperatura de entrada seleccionable por el usuario. Además, se proporciona un sensor de humedad para detectar la humedad en la piel. El tratamiento elegido depende, entonces, de la humedad detectada.

65

De GB 2455834 A se conoce un dispositivo de peinado que tiene zonas de calentamiento separadas con diferentes placas de calentamiento y un sensor de temperatura para cada placa de calentamiento. Se proporciona un control individual de las diferentes zonas de calentamiento separadas en función de las mediciones del sensor de temperatura para cada zona de calentamiento.

5 En WO 2011/004340 A2 se describe un dispositivo de tratamiento del cabello, tal como un alisador de cabello, con un control de temperatura. El control de temperatura tiene dos sensores. A partir de los datos de los sensores se puede generar un parámetro, basándose el parámetro en el estado del cabello. Este parámetro podría ser una diferencia de los datos de los dos sensores de temperatura. El parámetro influye en el control de temperatura.

10 De EP 2198736 A2 se conoce un alisador de cabello para realizar una tarea de acicalamiento en un usuario. El alisador puede realizar la tarea de acicalamiento en al menos un primer modo y un segundo modo, que es diferente del primer modo. Este comprende una interfaz de usuario que permite al usuario introducir manualmente otros datos relacionados con el usuario relevantes para la tarea de acicalamiento y una unidad de procesamiento de datos que genera una señal de selección para seleccionar al menos el primer o el segundo modo, dependiendo de los datos relacionados con el usuario introducidos, en donde el alisador de cabello comprende una unidad de almacenamiento de datos, y la unidad de procesamiento de datos genera una señal de selección que también depende de los datos almacenados en la unidad de almacenamiento de datos y los datos introducidos a través de la interfaz de usuario se refieren a diferentes tipos de cabello.

15 La presente invención intenta mejorar estos conceptos que se encuentran en el estado de la técnica. En particular, la presente invención intenta proporcionar un dispositivo personal que proporcione un modo de uso óptimo para usuarios diferentes y para distintas situaciones de uso.

25 **Resumen de la invención**

La presente invención se refiere a un alisador de cabello según la reivindicación 1 anexa. Las realizaciones preferidas de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

30 **Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 muestra un dispositivo personal en forma de rizador de cabello.

35 La Figura 2 muestra un alisador de cabello que es un dispositivo personal, que implementa la presente invención.

La Figura 3 muestra un esquema que ilustra la cooperación de los componentes claves de la presente invención.

La Figura 4 muestra otro esquema que ilustra otra realización de la presente invención.

40 La Figura 5 muestra otro esquema que ilustra otra realización de la presente invención.

La Figura 6 muestra otro esquema que ilustra otra realización de la presente invención.

45 **Descripción detallada de la invención**

Un dispositivo personal puede adoptar una variedad de formas. El dispositivo personal puede ser un dispositivo de acicalamiento, por ejemplo, una afeitadora, una recortadora, una cortadora de barba, una depiladora o un dispositivo para el cuidado del cabello, por ejemplo, un rizador, un alisador, un cepillo, un secador de pelo y similares. Dependiendo del dispositivo personal, la tarea de acicalamiento es diferente y, por tanto, el primer modo y el segundo modo para realizar la tarea de acicalamiento son diferentes y específicos del dispositivo personal. Por ejemplo, una afeitadora podría funcionar con cuchillas de corte en movimiento rápido o movimiento lento. El dispositivo personal también puede ser una depiladora. En una depiladora que comprenda un rodillo depilador, un primer modo podría ser un movimiento lento del rodillo de depilación y un segundo modo podría ser un movimiento rápido del rodillo de depilación. Cuando el dispositivo personal es un aparato para el cuidado del cabello, la tarea de acicalamiento será, de forma típica, la tarea de secar el cabello, alisar el cabello o rizar el cabello. En las tareas de acicalamiento del cabello, la temperatura a la que se realiza la tarea es crítica.

50 Por ejemplo, un primer modo para esta tarea de acicalamiento para el cuidado del cabello podría ser un modo de temperatura baja y un segundo modo para una tarea de acicalamiento para el cuidado del cabello podría ser un modo de temperatura alta.

60 Según la presente invención, el dispositivo personal es un alisador de cabello y comprende al menos un sensor para medir los datos del usuario relevantes para la tarea de acicalamiento. La temperatura del cabello, la sequedad del cabello o la humedad del cabello podrían medirse. De forma típica, estos datos de usuario serán representativos de un aspecto o una característica del cuerpo del usuario y el estado en el que está este cuerpo o parte del cuerpo.

65

El dispositivo personal debería comprender además una interfaz de usuario que permita al usuario introducir datos relacionados con el usuario. Estos datos relacionados con el usuario pueden ser, por ejemplo, tipo de piel, color y tono de piel, sequedad de la piel, frecuencia con la que se hace la misma tarea o una tarea de acicalamiento diferente, color del cabello, longitud del cabello, densidad de vello corporal, o similares.

5 La interfaz permitirá al usuario introducir estos datos. Por ejemplo, puede ser útil un teclado que permita la entrada de letras y números o solo números, o similar. Un interruptor con dos o más posiciones o un botón también pueden ser útiles para introducir datos. A veces, la interfaz de usuario comprenderá una pantalla. Una pantalla puede ser útil para introducir una variedad de datos de usuario con selecciones relativas simples, por ejemplo seleccionados utilizando un botón. Una pantalla táctil también puede ser una interfaz de usuario útil.

10 Asimismo, un dispositivo externo sirve para introducir datos. Los dispositivos útiles son ordenadores, también en forma de ordenador o tableta, o teléfonos móviles, teléfonos inteligentes, asistentes digitales y similares. Estos dispositivos pueden estar conectados al dispositivo personal mediante un cable o mediante una conexión inalámbrica, usando, p. ej., elementos y protocolos de conexión W-LAN o Bluetooth.

15 Además, la unidad de almacenamiento de datos también almacena datos individuales que se generan, al menos en parte, durante el uso por el usuario. Así, el dispositivo puede mejorar su prestación (seleccionar el modo más adecuado o el ajuste de temperatura de las placas de calentamiento de un alisador) en menos tiempo gracias al aprendizaje obtenido por el uso anterior. Por lo tanto el aparato es "autodidacta". Este aspecto también puede reivindicarse, de manera independiente, en el contexto de las otras características descritas anteriormente y a continuación.

20 El dispositivo personal además comprenderá una unidad de procesamiento de datos. Esta unidad de procesamiento puede realizar operaciones matemáticas y lógicas. La unidad comprenderá, de forma típica, circuitos integrados y piezas similares a menudo utilizados en los ordenadores. La unidad de procesamiento de datos generará una señal de selección para el primer o el segundo modo. Esta señal puede usarse entonces para activar la selección del modo respectivo.

25 A menudo, la señal será una señal de pocos voltios y se necesitarán medios eléctricos o electrónicos adecuados para transformar la señal en una señal adecuada para activar realmente la selección. En el contexto de la presente invención es útil que la señal de selección generada por la unidad de procesamiento de datos se realice en una segunda señal de selección. Dicha segunda señal de selección puede ser más adecuada para activar la selección deseada, por ejemplo, de mayor tensión.

30 Cabe destacar que, según la presente invención, la señal de selección se genera en una operación compleja y depende, al menos, de los datos medidos por el al menos un sensor y también de los datos relacionados con el usuario introducidos. La combinación de estos datos distintos proporciona una calidad más alta de la señal de selección. Esto significa que es más probable que la señal active la selección de un modo de acicalamiento ideal en comparación con las señales generadas de una manera más sencilla, por ejemplo, por solo la selección por un usuario o por solo la selección por un sensor.

35 También debe observarse que, además de un primer modo y un segundo modo, también pueden existir un tercer modo, un cuarto modo, etc. Por ejemplo, los diferentes modos pueden ser diferentes ajustes de temperatura. También puede ser que el segundo modo comprenda características del primer modo y características adicionales. Por ejemplo, el primer modo puede ser el funcionamiento de una afeitadora eléctrica sola y el segundo modo puede ser el funcionamiento de la afeitadora eléctrica y una recortadora eléctrica.

Suele ser útil tener un dispositivo personal con una banda continua de modos. Por ejemplo, es posible fijar un número continuo o casi continuo de temperaturas dentro de un determinado intervalo.

50 Ha sido muy útil proporcionar un dispositivo personal que comprende además una unidad de almacenamiento de datos. Esta unidad de almacenamiento de datos puede adoptar una variedad de formas conocidas habitualmente. La unidad de procesamiento de datos puede generar entonces una señal de selección que depende de los datos almacenados en la unidad de almacenamiento de datos.

55 La naturaleza de los datos almacenados en la unidad de almacenamiento de datos puede ser bastante diferente. Por ejemplo, los datos pueden ser no individuales. Estos datos no individuales deben entenderse como datos que no se generan en relación con un usuario específico individual. Por ejemplo, estos datos pueden ser datos de uso generados por una gran variedad de usuarios representativos de una variedad inespecífica de usuarios o representativos de un determinado subgrupo de usuarios (p. ej., mujeres jóvenes o similares).

60 Se ha descubierto que es útil usar dos sensores. Los dos sensores pueden medir la misma propiedad, por ejemplo, la temperatura. Dos sensores pueden obtener una medición de temperatura más precisa en comparación con un solo sensor.

65 De manera alternativa o adicional, los datos de temperatura recibidos de dos sensores pueden procesarse para lograr una calidad de información diferente en lugar de la temperatura. Por ejemplo, la diferencia de temperatura entre el

extremo frontal y el extremo posterior de las placas calefactoras de un alisador de cabello puede ser representativa de la sequedad del cabello. Si el cabello está mojado, normalmente absorberá más calor de las placas calentadas de un alisador de cabello, y por tanto el descenso de temperatura entre el sensor frontal y el sensor posterior (en una determinada dirección de pasada) es más pronunciado. Por lo tanto, un conjunto de datos de temperatura puede transferirse a un conjunto de datos de sequedad. A los datos de sequedad se les hace referencia como a un conjunto de datos de diferente naturaleza en comparación con el conjunto de datos de temperatura.

En el contexto de la presente invención se considera útil un dispositivo personal en el que los datos medidos por al menos un sensor forman un primer conjunto de datos que comprende un dato que representa una primera propiedad física y en donde se genera un segundo conjunto de datos que comprende un dato que representa una segunda propiedad física utilizando datos del primer conjunto de datos y la segunda propiedad física es diferente de la primera propiedad física. Con referencia al ejemplo presentado anteriormente, el primer conjunto de datos puede ser datos de temperatura y el segundo conjunto de datos puede ser datos de sequedad.

En una forma útil de poner en práctica la invención, esta conversión se puede lograr recurriendo a los datos almacenados en el almacenamiento de datos. Por ejemplo, el almacenamiento de datos puede tener datos representativos del descenso de temperatura dependiendo de la sequedad del cabello. Por consiguiente, al recurrir a los datos almacenados, es posible transformar de forma fiable datos de temperatura en datos de sequedad o humedad (se entiende que el dato de humedad es la misma propiedad física que el dato de sequedad para todas las realizaciones). Cuando el primer conjunto de datos se crea por un solo sensor, la calidad del segundo conjunto de datos puede aumentarse recurriendo además a los datos del almacenamiento de datos.

También es posible que el dispositivo personal comprenda un tercer sensor que mida datos de diferente naturaleza que el primer y el segundo sensor. Por ejemplo, en el caso de un alisador de cabello, el tercer sensor puede medir directamente la sequedad del cabello. Los datos del tercer sensor pueden compararse entonces con los datos del proceso de los primeros dos sensores. A continuación, la comparación puede llevar a una estimación de la fiabilidad de los sensores y a una medición global más precisa.

De forma alternativa, los datos del tercer sensor diferente pueden utilizarse para crear un conjunto de datos de otra cualidad diferente. Por ejemplo, cuando la sequedad del cabello se conoce de los datos generados por el tercer sensor, los datos de temperatura generados por el primer y segundo sensor podrían usarse para tener una estimación de la velocidad con la que el dispositivo se mueve a través del cabello. El tercer sensor o un cuarto sensor podrían ser, además, un sensor que mida la posición del alisador de cabello.

La Figura 1 muestra un dispositivo de cuidado del cabello representativo en forma de rizador, que puede implementar todos los aspectos de la presente invención. El rizador 100 comprende una unidad 110 de prensión. La unidad de prensión comprende una ventana 112 de visualización. La unidad de prensión puede comprender además un interruptor o una interfaz 120. El dispositivo 100 comprenderá, como otro componente esencial, la unidad 130 de tratamiento del cabello. La unidad de tratamiento del cabello comprende el cilindro 132 de calentamiento central y las tenacillas 134. Para abrir las tenacillas se proporciona un botón accionador 136. En dos regiones de los sensores del cilindro de calentamiento 132 se pueden proporcionar sensores. Una primera región 140 es adecuada para un primer sensor y una segunda región 142 es adecuada para un segundo sensor. Estas regiones pueden estar adyacentes a cualquiera de los lados de las tenacillas 134.

La Figura 2 muestra un alisador de cabello, que incorpora la presente invención. El alisador 200 de cabello comprende una unidad 210 de prensión. La unidad de prensión comprende prácticamente un primer brazo 212 y un segundo brazo 214. Ambos brazos se unen en la articulación 216. Un cable 218 se proporciona en un extremo del alisador 200. Como interfaz, el alisador comprende una rueda seleccionadora 220. Además, el alisador 200 comprende una unidad 230 de tratamiento del cabello. Esta unidad de tratamiento del cabello también comprende un primer brazo 232 y un segundo brazo 234. En un extremo del primer brazo 232 se proporciona una unidad 236 de prensión. Ambos brazos comprenden superficies de calentamiento y para el segundo brazo 214 la primera superficie 250 de calentamiento puede verse claramente. Adyacente a la primera superficie 250 de calentamiento se proporciona un área 240 para el primer sensor y se proporciona un área 242 para el segundo sensor.

La Figura 3 proporciona una ilustración esquemática del funcionamiento de la presente invención, sin proporcionar partes reales de la invención tal como se incorporan en un dispositivo personal. El dispositivo personal podría generar primeros datos de sensor SD1 y segundos datos de sensor SD2. Además, el usuario puede introducir datos mediante una interfaz adecuada, de manera que se encuentren disponibles otros datos introducidos. Todos estos datos se transmiten a una unidad de procesamiento central. Esta unidad genera entonces una señal de salida O.

La Fig. 4 muestra otra realización de la presente invención. Aquí también se proporcionan datos de sensor SD1 y datos de sensor SD2 a una unidad de procesamiento junto con los datos introducidos ED. Sin embargo, en esta realización, la unidad de procesamiento P está vinculada, además, a una base de datos de conocimiento KDB. A partir de esta base de datos se pueden proporcionar datos para un mejor procesamiento y análisis de los datos SD1, SD2 y ED. Por lo tanto, la señal de salida O puede ser de mejor calidad.

La Figura 5 describe otra realización más de la presente invención. En esta realización los datos de sensor SD1 y SD2 se procesan de forma diferente. Se puede asumir que SD1 y SD2 son datos del mismo tipo, por ejemplo datos de temperatura tomados por dos sensores de temperatura en dos posiciones diferentes de interés. Después, estos datos de sensor pueden procesarse en un procesador de datos de sensor SDP. Como se explicó anteriormente, la salida del procesador de datos de sensor al procesador central P puede ser de naturaleza diferente a la de los datos de entrada. Por ejemplo, los datos de salida pueden tener la cualidad de datos de sequedad, mientras que los datos de entrada solamente son datos de temperatura. De forma opcional, según la presente invención, pueden proporcionarse datos de tiempo TD. Estos datos se pueden proporcionar mediante una señal de tiempo sencilla comercial. Así es posible tener una curva de tiempo de los datos de sensor. Estos datos de tiempo TD pueden proporcionarse directamente al procesador central P o, alternativamente, como se muestra, pueden proporcionarse al procesador de datos de sensor SDP. Por lo tanto, el procesador de datos de sensor SDP se habilita para que proporcione datos en función del tiempo. Por ejemplo, se puede proporcionar una curva de temperatura en función del tiempo o una curva de sequedad en función del tiempo. Como también se muestra en la Figura 5, es posible proporcionar datos de otros sensores a los procesadores de sensores, como por ejemplo los datos SD3. Estos datos también se pueden combinar con una señal de tiempo en el procesador central P o en otro procesador, similar al procesador de datos de sensor SDP mostrado. Cuando se proporcionan estos datos, estos datos producirán una señal de salida O de mayor calidad, especialmente si el procesador central P puede comparar también los datos de medición con datos de referencia, tales como los datos de una base de datos de conocimientos KDB.

La Figura 6 muestra otra realización más de la presente invención. En comparación con la Figura 5, se proporciona una segunda base de datos. Además, se proporciona una base de datos de usuario UDB. Esta base de datos de usuario puede almacenar datos generados durante el uso por parte de un usuario individual o un pequeño número de usuarios (por ejemplo, en el seno de una familia). A partir de dicha base de datos es posible detectar cambios en los hábitos del usuario. También es posible distinguir entre usuarios diferentes. Por ejemplo, un miembro de la familia puede usar, normalmente, el aparato con el cabello seco y otro miembro de la familia usará normalmente el aparato con el cabello húmedo. Por consiguiente, al comparar los datos nuevos con datos almacenados de un pequeño número de usuarios, es posible analizar la situación o, al menos, hacer una suposición fundada. En base a esta suposición, por ejemplo, se puede ofrecer a un usuario que use el dispositivo con el cabello húmedo a una temperatura más alta que para el usuario que use el dispositivo con el cabello seco. Si sobre la base de estos datos almacenados en la base de datos de usuario UDB un usuario individual puede ser reconocido, se pueden seleccionar también otros valores adecuados para el usuario individual, por ejemplo las configuraciones para usuarios con cabellos teñidos pueden ser diferentes a las de un usuario de cabellos de color natural.

(Los diferentes elementos esquemáticos a los que se hace referencia en las Figuras 3 a 6 también se designan con números de referencia. Por ejemplo, los primeros datos de sensor (SD1) se pueden designar como datos de sensor 10, los segundos datos de sensor (SD2) se pueden designar como datos de sensor 12, los datos de tiempo (TD) se pueden designar como 16, el procesador de datos de sensor (SDP) se puede designar como 18, los datos de entrada (ED) se pueden designar como 20, los terceros datos de sensor (SD3) se pueden designar como 14, el procesador central (P) se puede designar como 30, la señal de salida (O) se puede designar como 40, la base de datos de conocimiento (KDB) se puede designar como 50, y la base de datos de usuarios (UDB) se puede designar como 60).

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 alisador de cabello para realizar una tarea de acicalamiento en un usuario, siendo el alisador de cabello capaz de realizar la tarea de acicalamiento en al menos un primer modo o en un segundo modo, que es diferente del primer modo y que comprende al menos un primer y un segundo sensor (140, 142) para medir los datos de usuario relevantes para la tarea de acicalamiento, una interfaz de usuario (112, 220) que permite que el usuario introduzca otros datos relacionados con el usuario relevantes para la tarea de acicalamiento y una unidad (30) de procesamiento de datos, en donde la unidad (30) de procesamiento de datos genera una señal de selección para seleccionar al menos el primer o el segundo modo en función de los datos medidos por el al menos primer y segundo sensor (140, 142) y en función de los datos relacionados con el usuario introducidos y en el que el primer y el segundo sensor (140, 142) se proporcionan para medir la temperatura y/o la humedad del cabello, en donde
 - el alisador de cabello comprende una unidad (50) de almacenamiento de datos y en el que la unidad (30) de procesamiento de datos genera una señal de selección que también depende de los datos almacenados en la unidad (50) de almacenamiento de datos;
 - los datos introducidos a través de la interfaz de usuario (112, 220) están relacionados con al menos uno de longitud del cabello, densidad de cabello y/o color del cabello y
 - los sensores (140, 142) se proporcionan para medir una propiedad física diferente a la de los datos introducidos mediante la interfaz de usuario (112, 220), en donde los datos medidos por al menos un sensor (140, 142) forman un primer conjunto de datos que representa una primera propiedad física, y en donde se genera un segundo conjunto de datos que comprende un dato que representa una segunda propiedad física diferente de la primera propiedad física usando datos del primer conjunto de datos en un proceso que usa datos proporcionados por la unidad (50) de almacenamiento de datos.
2. El alisador de cabello de la reivindicación 1, en donde la unidad (50) de almacenamiento de datos almacena datos no individuales.
3. El alisador de cabello de una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en donde la unidad (50) de almacenamiento de datos almacena datos individuales que son generados al menos en parte durante el uso por parte del usuario.
4. El alisador de cabello de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el alisador está diseñado para realizar la tarea de acicalamiento en una multitud de modos, comprendiendo la multitud al menos tres modos y en donde la unidad (30) de procesamiento de datos genera una señal de selección para cualquier modo de una multitud de modos.
5. El alisador de cabello de la reivindicación 4, en donde la multitud de modos comprende modos diferenciados o modos continuos.
6. El alisador de cabello de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un dispositivo de calentamiento o enfriamiento para realizar la tarea de acicalamiento a un nivel de temperatura determinado y en donde los modos son niveles de temperatura.
7. El alisador de cabello de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los datos medidos por el primer sensor (140, 142) forman un primer conjunto de datos que comprende un primer número de datos y en donde un segundo conjunto de datos que comprende un segundo número de datos se genera usando datos del primer conjunto de datos y el segundo número es más pequeño que el primer número.
8. El alisador de cabello de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha primera propiedad física es temperatura, y en donde dicha segunda propiedad física es humedad del cabello.
9. El alisador de cabello de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la interfaz comprende una pantalla y un dispositivo de entrada.
10. El alisador de cabello de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el primer y el segundo sensor (140, 142) se proporcionan para medir la temperatura en dos ubicaciones laterales de la placa de alisado del cabello o adyacentes a aquellas que están alejadas entre sí y dispuestas en una dirección del movimiento del cabello a través del alisador, de manera que ambos sensores (140, 142) entran en contacto con el cabello del usuario durante el uso del alisador.
11. El alisador de cabello de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde un procesador central selecciona automáticamente sobre la base de la señal de selección el modo apropiado por una comparación de los datos introducidos a través de la interfaz de usuario (112, 220) y los datos de medición del sensor con datos previamente almacenados en la unidad (50) de almacenamiento de datos.

12. El alisador de cabello de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los datos almacenados en la unidad (50) de almacenamiento de datos son una base de datos de conocimiento que incluye datos de uso no individuales generados de una gran variedad de usuarios representativos de una variedad inespecífica de usuarios o representativos de un determinado subgrupo de usuarios.
- 5

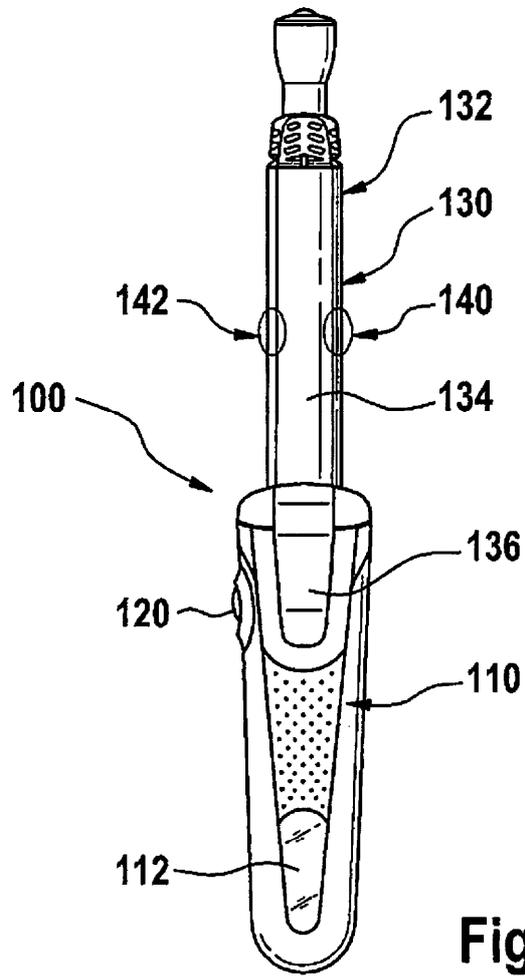


Fig. 1

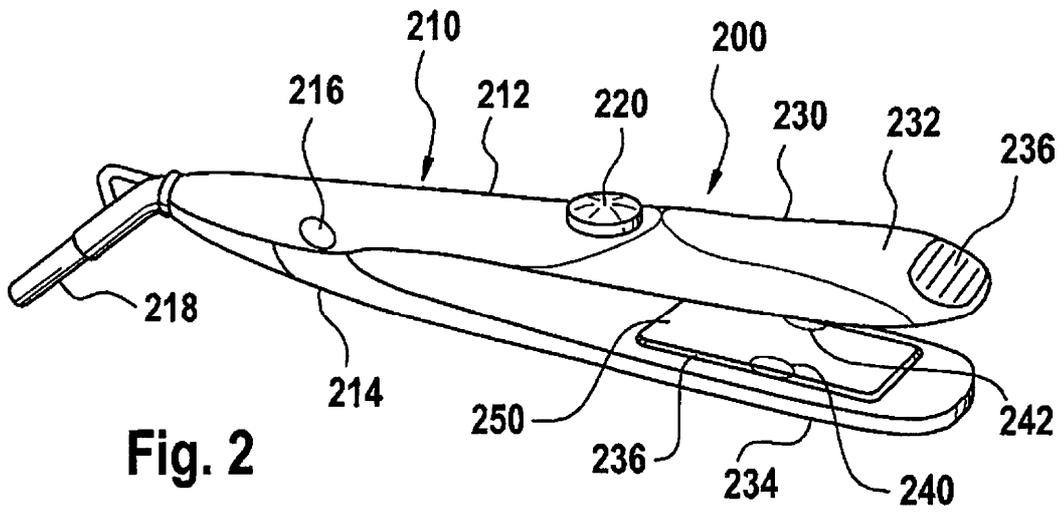


Fig. 2

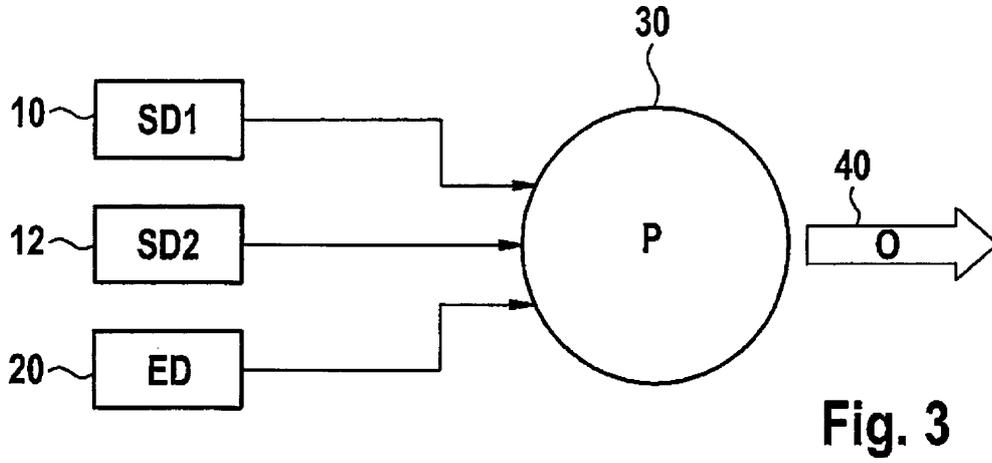


Fig. 3

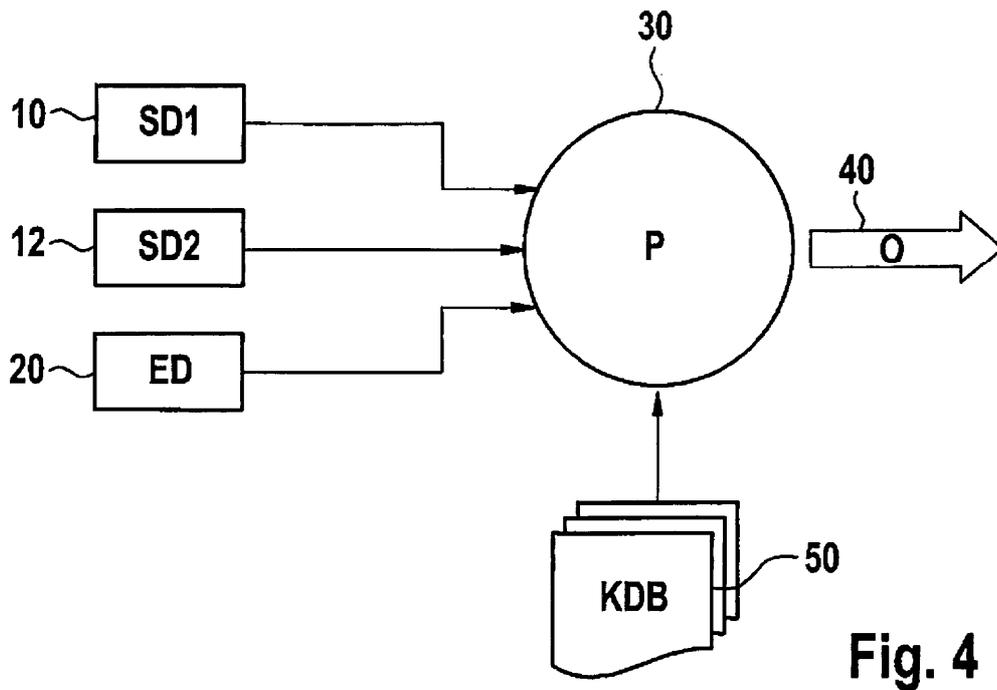


Fig. 4

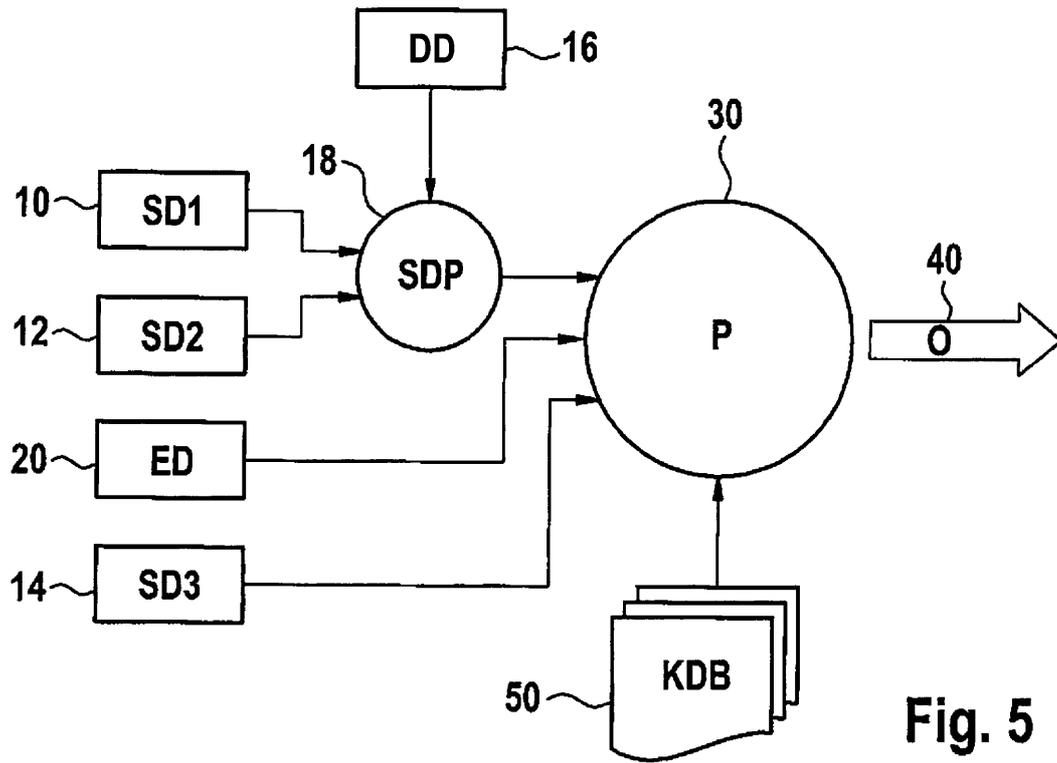


Fig. 5

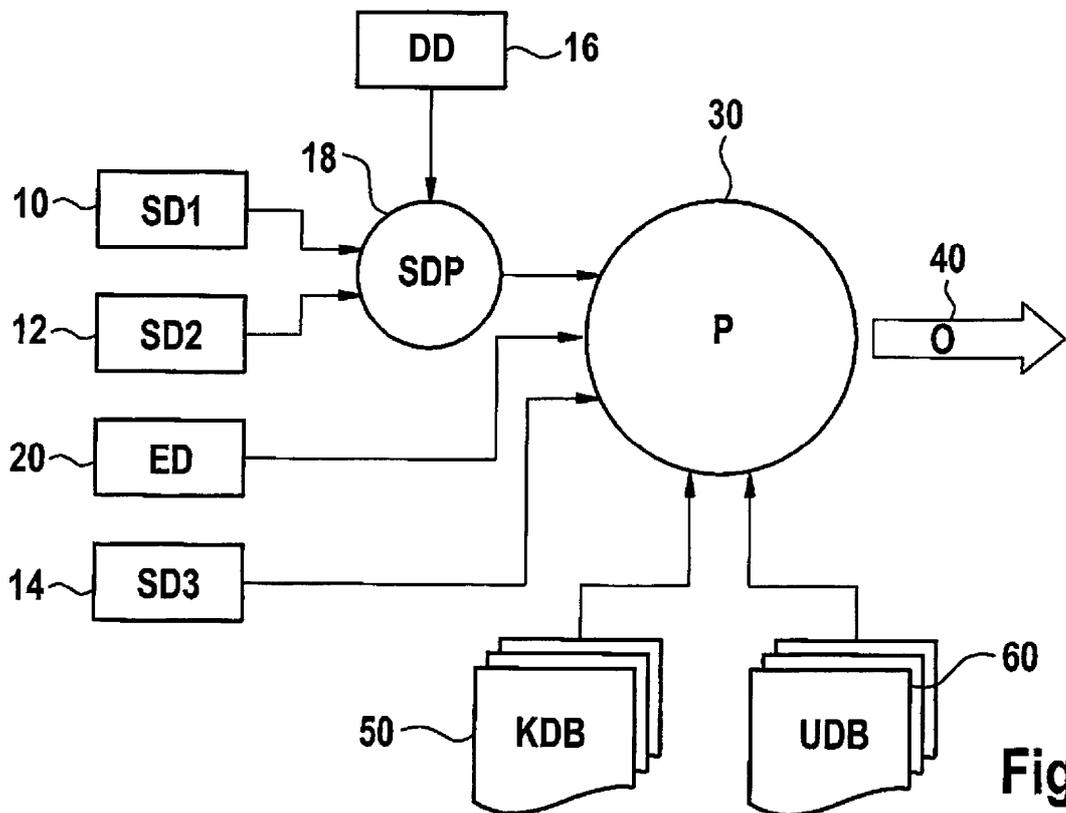


Fig. 6