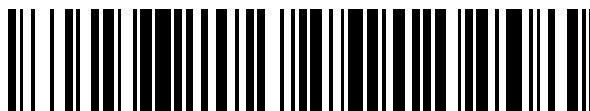


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 675 211**

51 Int. Cl.:

A46B 5/00 (2006.01)

A46B 3/04 (2006.01)

A46B 13/00 (2006.01)

A46B 13/02 (2006.01)

B29C 45/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.05.2015** **PCT/EP2015/061904**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.12.2015** **WO15181329**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.05.2015** **E 15726121 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **18.11.2020** **EP 3148369**

54 Título: **Cepillo de cuidado corporal**

30 Prioridad:

30.05.2014 DE 102014008318

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

15.09.2021

73 Titular/es:

M+C SCHIFFER GMBH (100.0%)
Industriestrasse 4
53577 Neustadt-Wied, DE

72 Inventor/es:

CLOS, THOMAS

74 Agente/Representante:

MILTENYI , Peter

ES 2 675 211 T5

DESCRIPCIÓN

Cepillo de cuidado corporal

La presente invención se refiere a un cepillo de cuidado corporal con las características del preámbulo de la reivindicación 1. Un cepillo de cuidado corporal de este tipo se dio a conocer por el documento WO2008/121010 A1.

5 En el estado de la técnica se conoce por ejemplo un cepillo de limpieza facial con un cuerpo de asir y un cabezal de cepillo recambiable formado por un soporte de elementos de limpieza que lleva un haz de cerdas. Dicho cepillo de cuidado corporal presenta un accionamiento eléctrico que acciona el cabezal del cepillo. Durante el funcionamiento eléctrico, el cabezal del cepillo realiza un movimiento combinado de vibración y de rotación soltando de la piel la suciedad, células de piel muertas y restos de maquillaje.

10 Además, en el estado de la técnica se conocen por ejemplo cepillos de dientes con accionamiento eléctrico, en cuyo cabezal de cepillo está previsto un soporte de elementos de limpieza con elementos de limpieza, que para la limpieza de dientes se somete a un movimiento de rotación o de oscilación.

Tanto en los cepillos de cuidado facial descritos anteriormente como en los cepillos de dientes conocidos así como habitualmente en cualquier tipo de cepillos de cuidado corporal es una necesidad poder limpiar de la forma más eficiente posible incluso regiones del cuerpo de difícil acceso o regiones del cuerpo con un contorno irregular de la superficie corporal.

15 Por el documento DE 100 44 031 A1 se dio a conocer un cepillo de cuidado corporal en forma de un cepillo de dientes con dos piezas de soporte de elementos de limpieza semicirculares, soportados de forma pivotante con respecto a una base, alrededor de un eje rígido. Para ello, las piezas de soporte de elementos de limpieza o bien pueden estar acopladas directamente entre sí de forma pivotante a través de dicho eje de pivotamiento y poder pivotar con la base, o bien, estar acopladas a la base respectivamente por sí solas. El eje de pivotamiento puede estar acoplado a un elemento de resorte, de manera que en caso de un movimiento de pivotamiento a causa de una fuerza externa se produce un retroceso. La realización en total es muy compleja. Por otra parte, se requiere un espacio considerable, ya que un cuerpo de eje que forma el eje de pivotamiento está previsto por debajo de las dos piezas de soporte de elementos de limpieza. La realización condiciona además una limitación a dos piezas soporte de elementos de limpieza en un cabezal de cepillo.

20 El documento DE 103 26 155 A1 describe un cepillo de dientes con varias piezas de soporte de elementos de limpieza dispuestas sobre una almohadilla elastomérica de un cabezal de cepillo de un cepillo de dientes, que están previstas respectivamente a una distancia entre sí. La almohadilla elastomérica permite cierto movimiento de pivotamiento de las piezas de soporte de elementos de limpieza unas respecto a otras. La almohadilla se encuentra por debajo de las piezas de soporte de elementos de limpieza.

25 El documento DE 103 26 155 A1 describe un cepillo de dientes con varias piezas de soporte de elementos de limpieza dispuestas sobre una almohadilla elastomérica de un cabezal de cepillo de un cepillo de dientes, que están previstas respectivamente a una distancia entre sí. La almohadilla elastomérica permite cierto movimiento de pivotamiento de las piezas de soporte de elementos de limpieza unas respecto a otras. La almohadilla se encuentra por debajo de las piezas de soporte de elementos de limpieza.

Por lo tanto, la presente invención tiene el objetivo de proporcionar un cepillo de cuidado corporal que garantice un efecto de limpieza mejorado.

30 El problema descrito anteriormente se resuelve con un cepillo de cuidado corporal con las características de la reivindicación 1.

El cepillo de cuidado corporal según la invención se diferencia del estado de la técnica en que está previsto un soporte de elementos de limpieza formado por al menos dos piezas, estando suspendida cada pieza de un soporte de elementos de limpieza, es decir, cada pieza de soporte de elementos de limpieza, de forma móvil en una pieza de base.

35 En vista desde arriba de una superficie del soporte de elementos de limpieza, situada en el lado de los elementos de limpieza, (en lo sucesivo, vista desde arriba) la pieza de base sustancialmente está dispuesta en la mitad, es decir centralmente.

40 Con dicha pieza de base están acopladas las piezas de soporte de elementos de limpieza. Este acoplamiento es proporcionado por un medio de retroceso que, después de apartar el cepillo del cuerpo, vuelve a poner las piezas de soporte de elementos de limpieza individuales en la posición original unas respecto a otras. En esta posición de partida las piezas de soporte de elementos de limpieza se ponen por ejemplo por un retroceso elástico después de haber sido pivotadas amoldándose al contorno del cuerpo por ejemplo durante el uso del cepillo, para poder hacerse pasar delante de un contorno dado del cuerpo.

Preferentemente, el soporte de elementos de limpieza presenta en la posición de partida, en vista desde arriba, una

superficie sustancialmente plana, y las distintas piezas de soporte de elementos de limpieza que forman el soporte de elementos de limpieza están dispuestas sustancialmente sin desplazamiento entre sí en su superficie situada en el lado de los elementos de limpieza. Según la invención, el medio de retroceso está previsto entre las piezas de soporte de elementos de limpieza, lo que regularmente condiciona que para el retroceso de un movimiento de pivotamiento de las piezas de soporte de elementos de limpieza como reacción a una fuerza externa que actúa sobre los elementos de limpieza, el medio de retroceso se encuentre entre una superficie de las piezas de soporte de elementos de limpieza, atravesada por los elementos de limpieza, y un lado inferior que habitualmente se extiende paralelamente con respecto a esta. El medio de retroceso puede sobresalir adicionalmente del lado inferior para unir las piezas de soporte de elementos de limpieza a una pieza de base prevista a una distancia de dicho lado inferior. Sin embargo, con vistas a una realización con el mayor ahorro de espacio posible, el medio de retroceso se encuentra exclusivamente o al menos en su mayor parte en espacios intermedios entre piezas de soporte de elementos de limpieza contiguas. En estos espacios intermedios está previsto habitualmente al menos un 60, preferentemente al menos un 70% de una materia sintética elástica que forma de manera unitaria el medio de retroceso y preferentemente une dicho medio de retroceso a la pieza de base.

Alternativamente, en función del uso previsto también puede estar previsto de manera ventajosa que en la posición de partida el soporte de elementos de limpieza esté realizado de forma convexa o cóncava. De manera ventajosa, piezas de soporte de elementos de limpieza individuales, realizadas de forma plana están fijadas ya en la posición de partida de forma inclinada al medio de retroceso. Todos o algunos de los haces de cerdas que forman elementos de limpieza preferentemente se encuentran, en la posición de partida, paralelamente unos respecto a otros y paralelamente con respecto a un eje central de rotación. Los haces de cerdas preferentemente están contorneados o biselados en sus extremos situados en el lado de limpieza, de tal forma que forman una superficie envolvente convexa o cóncava, de la que no sobresalen extremos individuales situados en el lado de limpieza.

Durante el uso del cepillo en el cuerpo, las piezas de soporte de elementos de limpieza individuales se mueven, especialmente se inclinan habitualmente tanto en el sentido vertical hacia la superficie situada en el lado de limpieza, es decir, en un sentido central del soporte de elementos de limpieza, como dentro de la superficie situada en el lado de los elementos de limpieza, formada en la posición de partida. Sustancialmente, las piezas de soporte de elementos de limpieza individuales se inclinan por tanto siguiendo el contorno de la región del cuerpo que ha de limpiarse, mientras el cepillo se presiona contra dicha región del cuerpo.

Cualquier medio que permita un retroceso, especialmente una inclinación en el sentido vertical con respecto a la superficie que se ha de limpiar como en el sentido horizontal con respecto a la superficie que se ha de limpiar puede considerarse como medio de retroceso.

Según la invención, el medio de retroceso está formado por una pieza de materia sintética elástica; preferentemente, el medio de retroceso es simplemente una pieza de materia sintética elástica que forma una unión entre la pieza de base y la pieza de soporte de elementos de limpieza correspondiente. De forma especialmente preferible, todas las piezas de soporte de elementos de limpieza previstas de forma móvil unas respecto a otras en la misma pieza de materia sintética elástica unitaria.

La pieza de materia sintética elástica se encuentra habitualmente entre las piezas de soporte de elementos de limpieza. En una variante preferible, la pieza de materia sintética elástica se extiende hasta la superficie de las piezas de soporte de elementos de limpieza, atravesada por los elementos de limpieza, y está prevista preferentemente de forma enrasada con dicha superficie. Radialmente, es decir, desde un eje de giro que habitualmente forma el eje de simetría con respecto a la configuración de la superficie del soporte de elementos de limpieza, la pieza de materia sintética elástica tiene una menor extensión que las piezas de soporte de elementos de limpieza. La extensión de la pieza de materia sintética elástica habitualmente no mide más de 25% de la extensión radial de las piezas de soporte de elementos de limpieza desde dicho eje de giro. Preferentemente, la materia sintética elástica se extiende desde la superficie de las piezas de soporte de elementos de limpieza hasta su superficie inferior. De esta manera, en el lado inferior, opuesto a los elementos de limpieza, de las piezas de soporte de elementos de limpieza y del medio de retroceso resulta una superficie plana regular, de la que sobresale únicamente una pieza de base formada por un componente duro, especialmente PP o PE. La transición entre la pieza de base y dicho lado inferior de las piezas de soporte de elementos de limpieza con el medio de retroceso se realiza habitualmente mediante un salto de diámetro. La pieza de base tiene regularmente una brida de conexión así como una brida en forma de disco prevista en esta, que está unida al medio de retroceso por unión de materiales. Dicho medio de retroceso habitualmente está conformado de forma cilíndrica junto con la brida en forma de disco. Dicho cilindro está situado a continuación de la unidad formada por el medio de retroceso y la pieza de soporte de elementos de limpieza.

Preferentemente, para la materia sintética elástica se usa un elastómero termoplástico (TPE) con una dureza Shore A entre 10 y 100, de forma especialmente preferible entre 20 y 70, de forma particularmente preferible entre 20 y 30 o, alternativamente, preferentemente entre 30 y 50. Por lo tanto, en vista lateral del cabezal de cepillo, la pieza de materia sintética elástica está prevista preferentemente entre la pieza de base y la superficie situada en el lado de los elementos de limpieza y, en vista desde arriba, entre al menos dos piezas de soporte de elementos de limpieza. Sin embargo, esto no excluye que el material sintético empleado sobresalga también ligeramente de la superficie situada en el lado de los elementos de limpieza, en vista lateral. Centralmente significa que al menos el centro de

gravedad de masa de la pieza de materia sintética elástica se encuentra entre la pieza de base y la superficie situada en el lado de los elementos de limpieza.

Según una variante preferible de la invención, la pieza de materia sintética elástica está aplicada por inyección en las piezas de soporte de elementos de limpieza.

- 5 Según el procedimiento, las piezas de soporte de elementos de limpieza, después de fabricarse preferentemente mediante tecnología de fundición inyectada en un equipo de fundición inyectada de piezas de soporte de elementos de limpieza, en primer lugar, se posicionan en un equipo de inyección en la disposición deseada del cepillo acabado. Detrás / delante / o alrededor de las piezas de soporte de elementos de limpieza preposicionadas de esta manera provisionalmente formando un soporte de elementos de limpieza se inyecta un material sintético elástico formando la
- 10 pieza de materia sintética elástica, es decir, mediante un procedimiento de fundición inyectada, en primer lugar, se inyecta el material sintético líquido en las piezas de soporte de elementos de limpieza, que se solidifica y después mantiene las piezas de soporte de elementos de limpieza individuales al menos en unión forzada, preferentemente también en unión geométrica en tres direcciones.

- 15 De manera particularmente preferible, durante la fabricación de las piezas de soporte de elementos de limpieza, en el equipo de fundición inyectada de piezas de soporte de elementos de limpieza, en un equipo de fundición inyectada de piezas de base, se fabrica especialmente al menos en parte, simultáneamente, es decir, al mismo tiempo, la pieza de base mediante fundición inyectada. A continuación, en un equipo de inyección se unen entre sí las piezas de soporte de elementos de limpieza y la pieza de base fabricando a la vez la pieza de materia sintética elástica.

- 20 Según una variante preferible de la invención, las piezas de soporte de elementos de limpieza están realizadas como unidades en forma de trozo de pastel, preferentemente del mismo tamaño, y forman en su conjunto un soporte de elementos de limpieza sustancialmente redondo, es decir, circular.

- 25 El soporte de elementos de limpieza está realizado de forma sustancialmente simétrica (en simetría especular o simetría puntual). Una superficie de base en forma de segmento de arco circular de una unidad individual en forma de trozo de pastel existe en este sentido también si, en vista desde arriba, están aplanadas o redondeadas puntas individuales, especialmente puntas orientadas hacia el centro, de las piezas de soporte de elementos de limpieza. En vista desde arriba, la superficie envolvente de cada soporte de elementos de limpieza individuales debe estar formada sustancialmente a modo de un segmento de círculo.

- 30 Preferentemente, están previstas entre tres y ocho piezas de soporte de elementos de limpieza. Las piezas de soporte de elementos de limpieza preferentemente están realizadas de forma idéntica. Puede estar previsto un número recto de piezas de soporte de elementos de limpieza, especialmente seis, ocho o doce piezas de soporte de elementos de limpieza idénticas, que forman el soporte de elementos de limpieza.

- 35 Preferentemente, en vista desde arriba, en el centro del soporte de elementos de limpieza circular se deja un espacio libre cilíndrico, especialmente circular que al menos en parte está relleno con la pieza de materia sintética elástica que forma el medio de retroceso, y que finaliza sustancialmente con su superficie a ras con la superficie situada en el lado de los elementos de limpieza.

- 40 Las piezas de soporte de elementos de limpieza individuales están situadas a una distancia entre sí a través de un espacio intermedio. Especialmente, los espacios intermedios entre todas las piezas de soporte de elementos de limpieza que forman el soporte de elementos de limpieza están realizados sustancialmente con el mismo ancho. Ya que el soporte de elementos de limpieza está formado por piezas de soporte de elementos de limpieza con una superficie de base en forma de segmento circular, el patrón de espacios intermedios está realizado especialmente a modo de una estrella simétrica en vista desde arriba. Los espacios intermedios entre las piezas de soporte de elementos de limpieza individuales garantizan que durante el movimiento de amoldamiento al contorno, especialmente durante la inclinación dentro de la superficie situada en el lado de los elementos de limpieza, formada en la posición de partida, no se toquen mutuamente los cantos contiguos de las piezas de soporte de elementos de limpieza.

- 45 De acuerdo con la invención, todos los espacios intermedios se rellenan con una materia sintética elástica. Este relleno se extiende parcialmente radialmente hacia afuera. De acuerdo con la invención, el relleno mencionado anteriormente está formado por brazos que parten en forma de estrella de la pieza de materia sintética elástica asomándose a los espacios intermedios entre las piezas de soporte de elementos de limpieza. Los brazos se extienden preferentemente en sentido radial hacia fuera y rellenan, en vista desde arriba, especialmente entre 10 y 50%, especialmente entre 10 y 30, preferentemente entre 10 y 40 del espacio intermedio. Resulta particularmente preferible que los brazos rellenen, en vista desde arriba del centro, entre una cuarta y una tercera parte del espacio intermedio. En caso de que todos los espacios intermedios entre las piezas de soporte de elementos de limpieza individuales estén rellenos con la materia sintética elástica, el soporte de elementos de limpieza presenta en su
- 50 conjunto una mayor rigidez y un mayor efecto de retroceso.
- 55

Especialmente, la materia sintética elástica para el relleno está hecha del mismo material sintético elástico que el medio de retroceso. Especialmente, la materia sintética que rellena los espacios intermedios forma con la pieza de

materia sintética elástica que forma el medio de retroceso un componente unitario, es decir que preferentemente se fabrica en conjunto durante la fundición inyectada.

Algunas o todas las piezas de soporte de elementos de limpieza están formadas preferentemente por un material duro en relación con el material sintético elástico, especialmente de plástico duro como el PP (polipropileno), el POM (polioximetileno), el PBT (polibutilentereftalato) o el PC (policarbonato). Lo mismo se refiere a la pieza de base. Resulta especialmente preferible fabricar la pieza de base a partir de otro componente que las piezas de soporte de elementos de limpieza. De esta manera, el cepillo de cuidado corporal se fabrica preferentemente al menos en un procedimiento de fundición inyectada de dos componentes, preferentemente en un procedimiento de tres o múltiples componentes.

Por elementos de limpieza se entienden según la presente invención preferentemente elementos de TPE o haces de cerdas individuales que pueden estar previstos por sí solos en las distintas piezas de soporte de elementos de limpieza o en combinación respectivamente con el otro tipo de elementos de limpieza (es decir, al menos una, preferentemente todas las piezas de soporte de elementos de limpieza llevan TPE y/o haces de cerdas). Cada pieza de soporte de elementos de limpieza puede llevar uno o varios elementos de limpieza.

En caso de estar previstos elementos de limpieza de TPE, resulta ventajoso realizarlos a partir de la misma materia sintética que la pieza de materia sintética elástica (medio de retroceso). Asimismo, resulta ventajoso formar estos elementos de limpieza en el marco de un solo paso de fundición inyectada durante la aplicación por inyección y la formación del medio de retroceso.

Si como elementos de limpieza se usan al menos en parte haces de cerdas, estos o bien deben estar fijados por medio de un ancla en aberturas previstas en las piezas de soporte de elementos de limpieza, o bien, haberse fabricado alternativamente en el marco de la fabricación de la pieza de soporte de elementos de limpieza, directamente en esta mediante aplicación por inyección.

En este último caso, en vista lateral, la pieza de soporte de elementos de limpieza está realizada de forma delgada en comparación con la fijación de los haces de cerdas por medio de un ancla.

En caso de que los elementos de limpieza estén fijados por medio de anclas en la pieza de soporte de elementos de limpieza, en un primer paso de fundición inyectada se fabrica en primer lugar la pieza de soporte de elementos de limpieza con aberturas de alojamiento de elementos de limpieza prefabricadas, en las que a continuación se meten los haces de cerdas y se fijan en estas por medio de anclas. La fijación de los haces de cerdas por medio de anclas puede realizarse tanto después de la unión de las piezas de soporte de elementos de limpieza al medio de retroceso, como antes de ello.

En el caso del recubrimiento por inyección directo de los extremos, situados en el lado de fijación, de los haces de cerdas, la pieza de soporte de elementos de limpieza se fabrica en una cavidad a la que se asoman ya los haces de cerdas individuales en las posiciones previstas posteriormente dentro de la pieza de soporte de elementos de limpieza. En este caso, directamente después del paso de fundición inyectada para la fabricación de la pieza de soporte de elementos de limpieza se obtiene una unidad de pieza de soporte de elementos de limpieza y elementos de limpieza.

En el cepillo de cuidado corporal según la invención se trata preferentemente de un cepillo accionado eléctricamente, en el que el cabezal de cepillo completo, pero al menos el soporte de elementos de limpieza con el medio de retroceso y la pieza de base acoplada a este, puede recambiarse como unidad. Para ello, en la pieza de base está previsto preferentemente un buje para alojar un árbol de accionamiento por el que se acciona el soporte de elementos de limpieza.

Pero alternativamente, la invención se refiere también a un cepillo de cuidado corporal manual, especialmente sin control eléctrico alguno del cabezal de cepillo. Si se trata de un cepillo manual, el movimiento de las piezas de soporte de elementos de limpieza amoldándose al contorno se produce por la presión ejercida por el usuario sobre el soporte de elementos de limpieza, mientras el cepillo se guía a lo largo de la superficie del cuerpo. Especialmente, un cepillo de cuidado corporal manual de este tipo tiene un mango que se convierte en una sola pieza en el cabezal de cepillo. El mango habitualmente está moldeado por inyección de forma maciza de materia sintética y realizada en una sola pieza con la pieza de base.

Preferentemente, el soporte de elementos de limpieza está acoplado a través de la pieza de base al accionamiento eléctrico del cepillo, de tal forma que el soporte de elementos de limpieza realiza un movimiento de rotación y/o de oscilación.

Tanto el movimiento de oscilación como el movimiento de rotación se refieren respectivamente al movimiento dentro de una superficie situada en el lado de los elementos de limpieza.

Preferentemente, el cepillo según la invención es un cepillo de cuidado facial. Este se caracteriza especialmente por un diámetro del soporte de elementos de limpieza que es mayor en relación con un cepillo de dientes, en vista desde arriba, al menos en una dirección dentro de la superficie situada en el lado de los elementos de limpieza.

Preferentemente, el diámetro del soporte de elementos de limpieza mide más de 20 mm, de forma especialmente preferible más de 25 mm, especialmente más de 30 mm. Al tratarse preferentemente de un cepillo para el cuidado facial, el diámetro exterior del soporte de elementos de limpieza generalmente no mide más de 100 mm.

Además, la invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un cepillo de cuidado corporal con las características de la reivindicación 8.

Más pasos de procedimiento preferibles se han explicado en relación con el cepillo de cuidado corporal descrito anteriormente. Preferentemente, las piezas de soporte de elementos de limpieza y la pieza de base se fabrican simultáneamente en moldes de inyección diferentes. Especialmente, las piezas de soporte de elementos de limpieza y la pieza de base se fabrican a partir de componentes de materia sintética dura diferentes. Estos componentes fabricados en los dos moldes de inyección se preposicionan entonces formando un conjunto de cabezal de cepillo y después se unen entre sí por medio de una materia sintética elástica en un paso adicional mediante fundición inyectada. Durante ello, queda formada la pieza de materia sintética elástica que preferentemente une la pieza de base y las piezas de soporte de elementos de limpieza entre ellos.

En el procedimiento de fabricación según la invención, alternativamente, se moldean por inyección preferentemente en una sola pieza, mediante fundición inyectada, en la pieza de base. Habitualmente, entre las piezas de soporte de elementos de limpieza individuales y/o la pieza de base se dejan almas. Un cuerpo de base de esta manera habitualmente se forma a partir del componente duro y se recoloca como unidad en un molde de inyección más grande en el que se inyecta una materia sintética elástica entre las piezas de soporte de elementos de limpieza o entre estos y la pieza de base. Si no se desea el entorpecimiento por el alma del componente duro entre las distintas piezas, dicha alma puede cortarse antes del recubrimiento por inyección, de manera que las piezas de soporte de elementos de limpieza quedan unidas entre sí o a la pieza de base solamente a través de la materia sintética elástica, es decir, generalmente el elastómero termoplástico. Sin embargo, un manejo y una fabricación más sencillos se consiguen si dichas almas se dejan en el componente y se envuelven por la materia sintética elástica, preferentemente elástica blanda, de manera que no influyen en la apariencia del producto acabado.

La pieza de materia sintética elástica puede formar en una sola pieza elementos de limpieza que sobresalen de la pieza de materia sintética elástica estando previstos de manera correspondiente entre las piezas de soporte de elementos de limpieza. Las piezas de soporte de elementos de limpieza preferentemente se dotan de haces de cerdas después de la fabricación mediante la técnica de fundición inyectada, que se introducen en las aberturas de alojamiento de elementos de limpieza escotadas en las piezas de soporte de elementos de limpieza, que se han escotado en las piezas de soporte de elementos de limpieza. Habitualmente, cada pieza de soporte de elementos de limpieza tiene varias de estas aberturas de alojamiento en las que se sujeta un haz de cerdas con un ancla.

Variantes preferidas y ventajas de la invención resultan de la siguiente descripción de un ejemplo de realización en combinación con el dibujo. En este, muestran:

- la figura 1a una vista en planta esquemática desde arriba de un cabezal de cepillo de un cepillo de cuidado facial,
- la figura 1b un alzado lateral esquemático del ejemplo de realización según la figura 1a, en estado no aplicado en una superficie que ha de limpiarse (posición de partida), estando dotadas las dos piezas de soporte de elementos de limpieza representadas con elementos de limpieza por medio de procedimientos diferentes;
- la figura 1c un alzado lateral esquemático de un segundo ejemplo de realización con un soporte de elementos de limpieza realizado de forma cóncava;
- la figura 1d un alzado lateral esquemático de un tercer ejemplo de realización con un soporte de elementos de limpieza realizado de forma convexa; y
- la figura 1e un alzado lateral del ejemplo de realización representado en la figura 1a, en contacto con una superficie que ha de ser cuidada (posición de trabajo).

La figura 1a muestra un cabezal de cepillo de un cepillo de cuidado facial en vista desde arriba a lo largo de un eje central perpendicularmente con respecto a una superficie situada en el lado de los elementos de limpieza. Un soporte de elementos de limpieza 1 está formado por ocho piezas de soporte de elementos de limpieza 3 orientadas simétricamente unas respecto a otras que presentan por sí respectivamente una superficie base en forma de segmento de círculo. En una superficie situada en el lado de los elementos de limpieza están previstas aberturas de alojamiento de elementos de limpieza 5 en las que en el presente caso están insertados y sujetos haces de cerdas 6 individuales (en las figuras, estos elementos de limpieza 6 están representados sólo esquemáticamente).

En vista desde arriba, está prevista de forma céntrica o central entre las piezas de soporte de elementos de limpieza 3 una pieza de materia sintética 8 elástica que, en vista desde arriba, presenta sustancialmente una forma cilíndrica y de la que parten brazos 9a en forma de estrella que se asoman a espacios intermedios formados entre las piezas de soporte de elementos de limpieza 3. Una superficie periférica exterior de la pieza de materia sintética 8

corresponde a la geometría de una superficie periférica exterior del soporte de elementos de limpieza 1.

Como se puede ver en el alzado lateral representado en la figura 1b, las piezas de soporte de elementos de limpieza 3 individuales están sujetas desde cuatro lados (con la excepción de la superficie situada en el lado de los elementos de limpieza y de la superficie periférica exterior) por unión geométrica, por la aplicación por inyección de la pieza de materia sintética 8 elástica.

Las piezas de soporte de elementos de limpieza 3 individuales están sujetas en sus extremos orientados hacia el centro que respectivamente están ligeramente redondeados en sí (véase la figura 1a), dentro de la pieza de materia sintética 8 elástica. Las piezas de soporte de elementos de limpieza 3 individuales están situadas a una distancia entre sí a través de un espacio intermedio 9 que está relleno en parte con material sintético elástico. Dicho de otra manera, de la pieza de materia sintética 8 elástica sobresalen brazos 9b respectivamente radialmente hacia fuera al interior del espacio intermedio 9 correspondiente. Los brazos 9a se extienden sólo a lo largo de aproximadamente una cuarta a una tercera parte de la longitud radial de los espacios intermedios. 9.

La pieza de materia sintética 8 elástica está realizada sustancialmente con su superficie enrasada con la superficie situada en el lado de los elementos de limpieza del soporte de elementos de limpieza 1 (véase el alzado lateral según la figura 1b). Sustancialmente también todas las piezas de soporte de elementos de limpieza 3 están dispuestas en sí a la misma altura con respecto a la superficie situada en el lado de los elementos de limpieza.

En el lado opuesto a la superficie situada en el lado de los elementos de limpieza, la pieza de materia sintética 8 elástica sobresale de dicho lado opuesto a la superficie situada en el lado de los elementos de limpieza y está unida a una pieza de base 12 que presenta una brida 13 en forma de disco, de la que en el lado posterior parte una brida de conexión 14 cilíndrica, orientada hacia un cuerpo de base de cepillo no representado.

Tanto las piezas de soporte de elementos de limpieza 3 como la pieza de base 12 están hechas de un componente de materia sintética dura, mientras que la pieza de materia sintética 8 elástica está hecha de un componente de materia sintética blanda, en el presente caso TPE.

Como se puede ver esquemáticamente en la figura 1b, las piezas de soporte de elementos de limpieza 3 por tanto están soportadas de forma móvil unas respecto a otras. Mediante una fuerza de presión, representada con la flecha F en la figura 1c, sobre el elemento de limpieza 3 (en este caso el derecho), (ejercida por ejemplo por una parte del cuerpo durante el uso del cepillo) y una contra-fuerza indicada con la flecha G, ejercida sobre la pieza de base, se produce una inclinación del soporte de elementos de limpieza 1 correspondiente y por tanto un amoldamiento al contorno de la superficie que se ha de limpiar durante el funcionamiento del cepillo. Al mover el cepillo por la región que se ha de limpiar, especialmente por el rostro, las piezas de soporte de elementos de limpieza 3 se mueven de tal manera que se puede seguir de forma relativamente precisa el contorno que se ha de limpiar.

Los ejemplos de realización representados en las figuras se fabrican en un procedimiento de fundición inyectada de tres componentes. Las piezas de soporte de elementos de limpieza 3 están formadas por un primer componente de materia sintética, la pieza de base 12 está formada por un segundo componente de materia sintética y la pieza de materia sintética 8 elástica está formada por un tercer componente.

Preferentemente, en una primera estación de fundición inyectada que contiene un primer molde de inyección se fabrican las piezas de soporte de elementos de limpieza 3 individuales. En dicha primera estación de fundición inyectada, en el presente caso, al mismo tiempo con la fabricación por fundición inyectada de la pieza de soporte de elementos de limpieza correspondiente se realiza también la fijación de los haces de cerdas 6 a las piezas de soporte de elementos de limpieza 3. Las piezas prefabricadas de esta manera se transfieren a continuación a una segunda estación de fundición inyectada y, en un equipo de inyección previsto en esta, se proveen de la pieza de materia sintética 8 elástica que, como se ha explicado en la descripción general, se fabrica en el marco de la fundición inyectada en la segunda estación y se une a las piezas de soporte de elementos de limpieza 3 y a la pieza de base 12.

La pieza de base 12 se moldea mediante fundición inyectada en una tercera estación y, al mismo tiempo, en la segunda estación de fundición inyectada se une a la pieza de materia sintética 8 elástica mediante inyección.

En la segunda estación, las piezas de soporte de elementos de limpieza 3 junto con los haces de cerdas 6 fijados a estas y la pieza de base 12 se mantienen en la orientación mutua predeterminada en el estado de desuso del cepillo y se mantienen dentro de una cavidad en la que a continuación se inyecta una materia sintética elástica, en el presente caso TPE, formando de esta manera la pieza de materia sintética 8 elástica. A continuación, el cabezal de cepillo prefabricado de esta manera se libera de la tercera estación del tren de fundición inyectada.

En el ejemplo de realización representado en la figura 1b están representados dos tipos de fijación diferentes de haces de cerdas 6 que sirven de elementos de limpieza. En el lado izquierdo en la figura 1b, los haces de cerdas 6 están fijados mediante tecnología de ancla, mientras que los haces de cerdas 6 en el lado derecho en la figura 1b se sujetan por medio de un recubrimiento por inyección en sus extremos situados en el lado de fijación. En este caso, los haces de cerdas se fijan a la pieza de soporte de elementos de limpieza durante la fabricación de la misma en el marco de la fundición inyectada.

En el lado derecho en la figura 1b está representada esquemáticamente una abertura de alojamiento de elementos de limpieza 5a aún no rellena con un haz de cerdas, a cuyo interior se dispara un ancla no representada para la fijación de un haz de cerdas 6.

5 Habitualmente, se usan ambos procedimientos de fijación alternativamente, de manera que los soportes de elementos de limpieza o bien comprenden solamente haces de cerdas 6 fijados mediante la tecnología de ancla, o bien, solamente haces de cerdas 6 fijados mediante la tecnología de fundición inyectada mediante recubrimiento por inyección.

10 La figura 1c muestra un ejemplo de realización en el que, a diferencia del ejemplo de realización representado en las figuras 1a, b y e, el soporte de elementos de limpieza 1, en su posición de partida, no está realizado de forma plana, sino que presenta una geometría cóncava. Las piezas de soporte de elementos de limpieza 3 individuales están realizadas en sí de forma plana, pero están sujetas de forma inclinada dentro la pieza de materia sintética 8 elástica, es decir que ya están orientadas de forma inclinada unas respecto a otras durante el recubrimiento por inyección. Los haces de cerdas 6 están orientados respectivamente con respecto a un eje central, no representado en las figuras, que en el plano del dibujo se extiende perpendicularmente a través de la pieza de materia sintética 8 elástica. Por ello, las aberturas de alojamiento de elementos de limpieza 5 están orientadas oblicuamente en las piezas de soporte de elementos de limpieza 3. Todos los haces de cerdas 6 están sujetos por recubrimiento directo por inyección y no están fijados mediante la tecnología de ancla en la pieza de soporte de elementos de limpieza 3 correspondiente.

20 En la figura 1d está representado otro ejemplo de realización. A diferencia del ejemplo de realización de la figura 1c, el soporte de elementos de limpieza 1 presenta en su posición de partida una geometría cóncava.

En los ejemplos de realización representados en las figuras 1c o d, las piezas de soporte de elementos de limpieza individuales se inclinan desde su posición de partida representada allí a la posición de trabajo para entrar en contacto con una superficie que se ha de limpiar.

Lista de signos de referencia

- | | | |
|----|-------|--|
| 25 | 1 | Soporte de elementos de limpieza |
| | 3 | Pieza de soporte de elementos de limpieza |
| | 5, 5a | Abertura de alojamiento de elementos de limpieza |
| | 6 | Haces de cerdas / elementos de limpieza |
| | 8 | Pieza de materia sintética elástica / medio de retroceso |
| 30 | 9 | Espacio intermedio |
| | 9a | Brazo / acolchado |
| | 12 | Pieza de base |
| | 13 | Brida en forma de disco |
| | 14 | Brida de conexión |

35

REIVINDICACIONES

1. Cepillo de cuidado corporal, especialmente cepillo facial, con un cabezal de cepillo que comprende un soporte de elementos de limpieza (1) que lleva elementos de limpieza (6) y que está formado por al menos dos piezas de soporte de elementos de limpieza (3) soportadas de forma móvil una respecto a otra que llevan elementos de limpieza (6) y que están acopladas a una pieza de base (12) que está dispuesta en un lado del soporte de elementos de limpieza (1) que está opuesto a los elementos de limpieza (6), **en el que**
entre las piezas de soporte de elementos de limpieza (3), como medio de retroceso (8) está prevista una pieza de materia sintética (8) elástica, a través de la que las piezas de soporte de elementos de limpieza (3) están acopladas a la pieza de base (12),
la pieza de base (12) está dispuesta de forma céntrica con respecto al soporte de elementos de limpieza (1),
cada una de las piezas de soporte de elementos de limpieza (3) tiene una base en forma de segmento circular y las piezas de soporte de elementos de limpieza (3) forman un soporte de elementos de limpieza (1) sustancialmente circular,
las piezas de soporte de elementos de limpieza (3) están distanciados entre sí a través de un espacio intermedio (9) y
la pieza de materia sintética (8) elástica presenta brazos que parten en forma de estrella que se extienden radialmente hacia afuera en el espacio intermedio (9) y cada uno rellenan en vista desde arriba en dirección radial entre 10% y 50% del espacio intermedio (9).
2. Cepillo de cuidado corporal según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la pieza de materia sintética (8) elástica está aplicada por inyección en las piezas de soporte de elementos de limpieza (3).
3. Cepillo de cuidado corporal según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** al menos un elemento de limpieza (6) está realizado como elemento de TPE y/o porque al menos un elemento de limpieza (6) está realizado como haz de cerdas (6).
4. Cepillo de cuidado corporal según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** al menos una pieza de soporte de elementos de limpieza (3) está formada por un cuerpo de base fabricado mediante fundición inyectada y provisto de al menos una abertura de alojamiento de elemento de limpieza (5), y porque uno de los elementos de limpieza (6) está fijado a través de un ancla dentro de la pieza de soporte de elementos de limpieza (3).
5. Cepillo de cuidado corporal según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en el soporte de elementos de limpieza (1) está sujeto al menos un elemento de limpieza (6) por recubrimiento por inyección.
6. Cepillo de cuidado corporal según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en la pieza de base (12) está previsto un buje para alojar un árbol de accionamiento.
7. Cepillo de cuidado corporal según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** al cabezal de cepillo está asignado un accionamiento eléctrico para el movimiento de rotación o de oscilación del soporte de elementos de limpieza (1) que está conectado a la pieza de base (12).
8. Procedimiento para la fabricación de un cepillo de cuidado corporal según una de las reivindicaciones 1 a 7 con los pasos:
 - a) la fabricación de piezas de soporte de elementos de limpieza (3) en un primer molde de inyección y el desmoldeo al menos parcial de las piezas de soporte de elementos de limpieza (3);
 - b) la fabricación de una pieza de base (12) en un segundo molde de inyección;
 - c) la transferencia de las piezas de soporte de elementos de limpieza (3) fabricadas en un paso de procedimiento a) y de la pieza de base (12) fabricada en el paso de procedimiento b) a un equipo de inyección, y el ensamblaje de las piezas de soporte de elementos de limpieza (3) y de la pieza de base (12) en una orientación predefinida entre sí, formando un conjunto de cabezal de cepillo;
 - d) la aplicación por inyección de una pieza de materia sintética (8) elástica en las piezas de soporte de elementos de limpieza (3), ensambladas formando un soporte de elementos de limpieza (1), y en la pieza de base (12), de tal forma que un material sintético que forma la pieza de materia sintética (8) elástica llega entre piezas de soporte de elementos de limpieza contiguas y entre las piezas de soporte de elementos de limpieza (3) y la pieza de base (12).

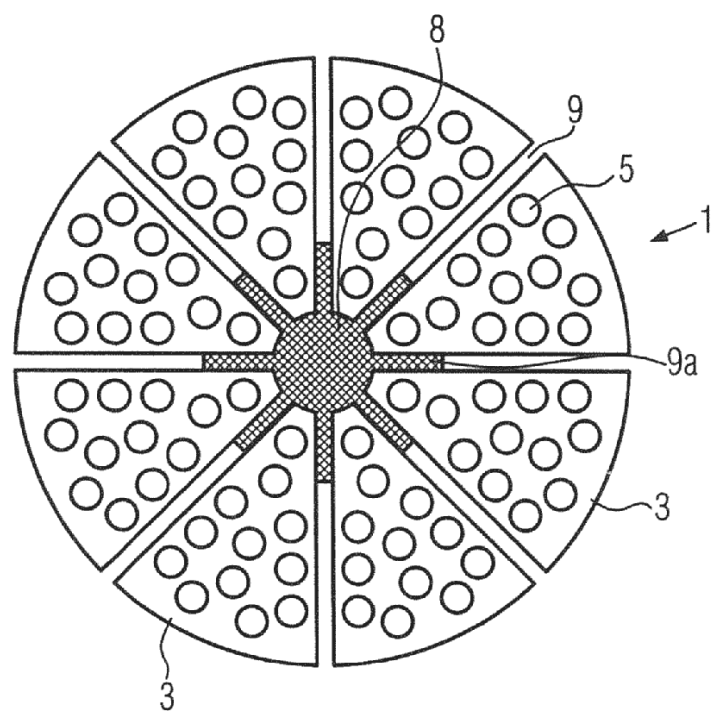


FIG. 1a

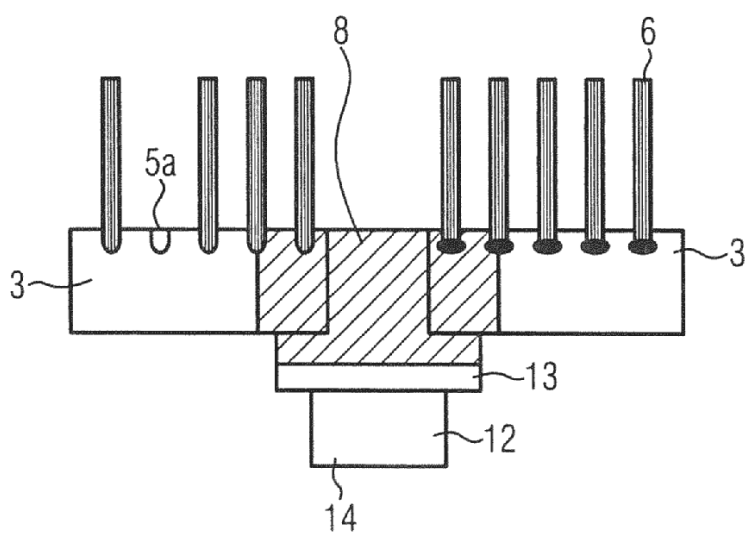


FIG. 1b

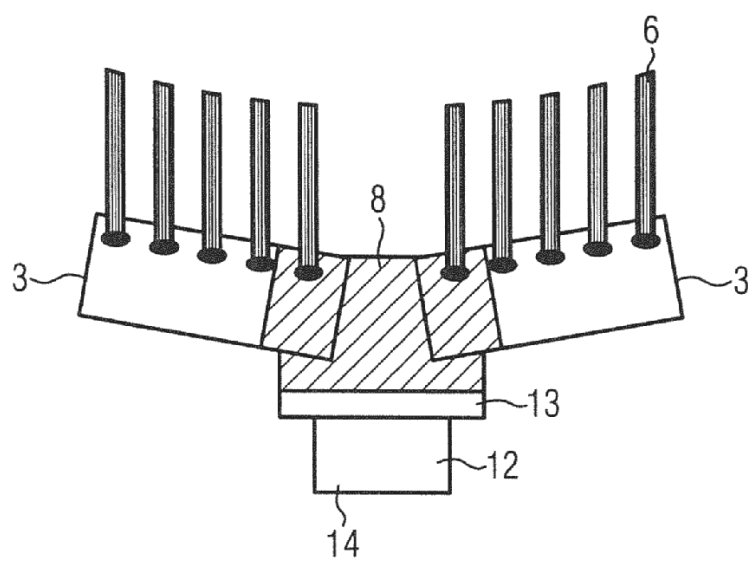


FIG. 1c

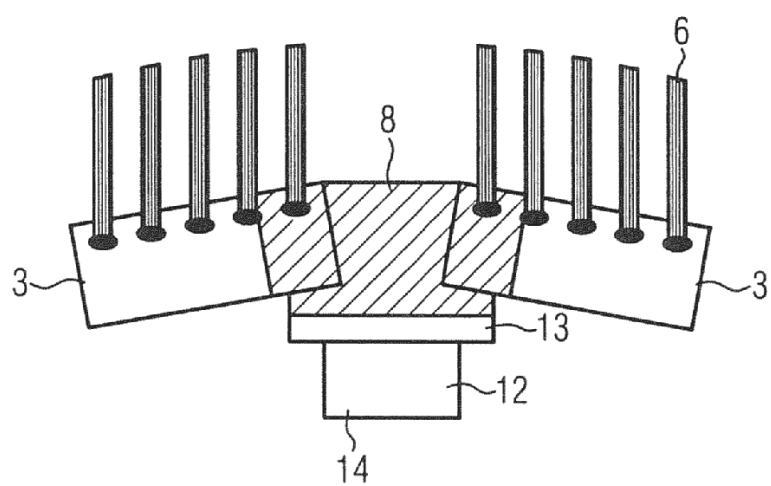


FIG. 1d

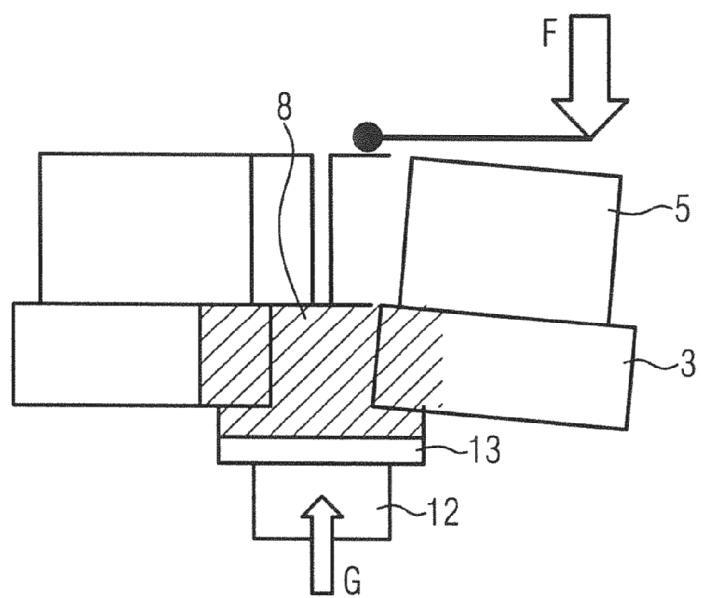


FIG. 1e