

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 731 784**

51 Int. Cl.:

A46B 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.06.2016 PCT/IB2016/053326**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.12.2016 WO16199012**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.06.2016 E 16728402 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2019 EP 3302171**

54 Título: **Implemento de limpieza oral con una herramienta adaptada para la eliminación del adhesivo de prótesis dental de las prótesis dentales**

30 Prioridad:

08.06.2015 GB 201509862

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

19.11.2019

73 Titular/es:

**GLAXOSMITHKLINE CONSUMER HEALTHCARE
(UK) IP LIMITED (100.0%)
980 Great West Road, Brentford
Middlesex TW8 9GS, GB**

72 Inventor/es:

**BLACHFORD, MARCUS;
BRIAN, ALEXANDER JAMES y
CLOUGH, RICHARD BRIAN**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 731 784 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

Implemento de limpieza oral con una herramienta adaptada para la eliminación del adhesivo de prótesis dental de las prótesis dentales

5 La presente invención se refiere a implementos de limpieza oral, en particular a implementos de limpieza de prótesis dentales.

10 Cuando se usan prótesis dentales, es común usar un adhesivo de prótesis dentales para mejorar la retención de las prótesis dentales en la boca. Un ejemplo de un adhesivo de prótesis dentales es el producto POLIGRIP™ producido por GlaxoSmithKline. Un problema con los adhesivos de prótesis dental es que, aunque es deseable y se recomienda remover el pegamento residual de las prótesis dentales después de su uso, por ejemplo, cuando se retiran las prótesis dentales al final de un día, tal adhesivo residual de prótesis dental puede ser difícil de quitar. En la actualidad, muchos usuarios de prótesis dental intentan eliminar dichos residuos utilizando, por ejemplo, un cepillo de dientes convencional, como el cepillo de dientes que usan para limpiar otras partes de sus prótesis dentales. Si esto no tiene éxito, o como su procedimiento normal, algunos usuarios de prótesis dental emplean, por ejemplo, una almohadilla abrasiva, un utensilio de cocina o incluso una uña, etc. El documento US-A-2005/191599 divulga un procedimiento para retirar el adhesivo de prótesis dental. El documento US-A- 2007/037717 divulga un sistema de solvente para uso con tejidos para retirar el adhesivo de prótesis dental.

15 El documento US5564148 divulga un instrumento de limpieza de prótesis dental que comprende una pequeña herramienta de raspado en el extremo opuesto de la parte de mango. La herramienta de raspado es una herramienta en forma de espátula que tiene un extremo de espátula y un extremo libre redondeado y está formada por un material rígido y duro. El documento GB426997 divulga un cepillo de dientes con una cuchara integral diseñada para usar en la medición de medicamentos. El documento US2013/263397 divulga un cepillo de dientes que comprende un palillo que puede estar formado por un elastómero termoplástico elástico y suave o por un material duro rígido. El documento GB555380 divulga un cepillo de dientes que comprende un raspador de prótesis dental con la forma de un gancho.

20 Un objeto de la presente invención es, por lo tanto, satisfacer la necesidad de un medio mejorado para retirar el adhesivo de prótesis dental de las prótesis dentales, que es, entre otras cosas, más conveniente e higiénico que los procedimientos conocidos. Otros objetos y ventajas de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción.

25 De acuerdo con la presente invención, se proporciona un instrumento de limpieza oral, es decir, diente y/o de prótesis dental, que comprende un elemento de limpieza oral que soporta la cabeza, y un asa integral que se extiende en una dirección longitudinal entre un extremo proximal adyacente a la cabeza y un extremo distal alejado de la cabeza; en el que adyacente al extremo distal del mango hay una herramienta adaptada para quitar de la prótesis dental el adhesivo de prótesis dentales; caracterizado porque el mango está fabricado de dos componentes que son un componente de material plástico duro y un componente de material elastómero más suave, la herramienta está fabricada integralmente del material del componente de material de elastómero más suave, y comprende una concavidad en el componente de material de elastómero más suave adyacente al extremo distal del mango, limitado en al menos un lado a lo ancho por una cresta fabricada integralmente del componente de material de elastómero más suave del mango; y la herramienta comprende una cuchara adaptada para retirar el adhesivo de prótesis dental de las prótesis dentales. La cabeza puede comprender una cabeza de cepillo de dientes esencialmente convencional, como es bien conocido en la técnica. Típicamente tales cabezas son aproximadamente 2,5 - 4 cm de largo, aproximadamente 1-1,5 cm de ancho y 0,3-0,6 cm de espesor.

30 Los elementos de limpieza bucal son preferiblemente de un tipo y en una disposición que permite su uso para limpiar prótesis dentales y/o dientes naturales, ya sea cuando las prótesis dentales están dentro de la cavidad bucal del usuario o cuando las prótesis dentales se han retirado para su limpieza, o ambas cosas. Los elementos adecuados incluyen cerdas de poliamida convencionales, como son bien conocidas en la técnica, dispuestas en mechones que se extienden desde una superficie de la cabeza. Dichas cerdas pueden ser, por ejemplo, convencionalmente redondeadas al final, o cónicas, o una mezcla de cerdas redondeadas y cónicas, por ejemplo, un grupo interno de mechones de cerdas cónicas rodeadas por un anillo exterior de mechones de cerdas redondeadas sin extremos. Adicional o alternativamente, los elementos de limpieza oral pueden comprender otros tipos conocidos de elementos de limpieza oral. Dichos elementos pueden ubicarse en la cabeza en disposiciones convencionales, tales como mechones de cerdas dispuestas en filas a lo ancho o longitudinales o en uno o más grupos poligonales en una superficie de la cabeza. Tal cabeza también se puede usar para limpiar dientes naturales.

35 Para limpiar prótesis dentales, algunos usuarios pueden usar una técnica que involucre sujetar el mango de tal manera que facilite presionar el pulgar o la punta del dedo contra la superficie de la cabeza opuesta a la que se extienden los elementos de limpieza oral, para aumentar la presión con la que se pueden aplicar los elementos de limpieza bucal a las prótesis dentales. Para facilitar esto, en una realización, la superficie de la cabeza opuesta a aquella desde la que se extienden los elementos de limpieza oral puede ser cóncava. Una superficie opuesta cóncava de este tipo puede proporcionar un asiento más seguro para que el pulgar o el dedo del usuario reduzcan la posibilidad de deslizar el pulgar o el dedo de la cabeza durante el uso. Para mejorar aún más el uso de la cabeza de

esta manera, la superficie de la cabeza opuesta a la de la cual se extienden los elementos de limpieza orales se puede recubrir con un material para mejorar el agarre, tal como un material elastómero tal como un material de elastómero termoplástico (TPE). El uso de dichos materiales de TPE en los mangos de los cepillos de dientes para mejorar el agarre de un usuario ya es conocido en la técnica del cepillo de dientes.

- 5 El mango también puede ser sustancialmente del mismo tamaño, forma y construcción que un mango de cepillo de dientes convencional, teniendo una dirección de grosor paralela a la dirección en la que se extienden los elementos de limpieza orales, como las cerdas, y una dirección de ancho perpendicular a las direcciones longitudinal y de grosor. Típicamente tales manijas son aproximadamente 18-20 cm de largo, aproximadamente 1-1,5 cm de ancho y 1-1,5 cm de espesor.
- 10 Es bien conocido en la técnica del cepillo de dientes fabricar mangos de cepillos de dientes a partir de dos componentes de material, típicamente un componente es un material plástico duro como polipropileno u otros polímeros, y el otro componente es un material elastómero más suave, como un material de TPE, por ejemplo, para mejorar el agarre o la apariencia estética. El mango del presente implemento se puede hacer en una construcción similar.
- 15 Los ejemplos de materiales de TPE que se han utilizado de esta manera en los mangos de cepillos de dientes incluyen copolímeros de estirenoetileno/butileno-estireno ("SEBS") con una dureza típica Shore A 10-60, aunque la dureza fuera de este rango puede ser adecuada, por ejemplo, Santoprene™, Megol™ y otros. Dichos cepillos de dientes de dos componentes se divulgan, por ejemplo, en los documentos US-A-5,054,154, US-A-6,292,973, US-A-5,735,012 y EP-A-0 336 641 entre otros. Normalmente, estos mangos de dos componentes para el cepillo de dientes se fabrican haciendo primero un esqueleto del material plástico duro, normalmente mediante moldeo por inyección, teniendo una o más cavidades en la posición(es) donde se ubicará el segundo material componente. Este esqueleto se incluye en un molde de inyección adicional que define la forma de la(s) segunda(s) parte(s) de material y el segundo componente que, al ser un elastómero termoplástico, se inyecta para fluir y ocupar la una o más cavidades para formar así la(s) segunda(s) parte(s) del componente del cepillo de dientes. El implemento de la presente invención se puede hacer de una manera exactamente análoga.
- 20
- 25

De acuerdo con la invención, el mango es un mango de dos componentes como se describió anteriormente que comprende un componente de material plástico duro y un componente de material elastómero más suave, preferiblemente, un material de TPE, y la herramienta, o al menos su parte de la superficie exterior, pueden fabricarse integralmente del material del componente de material elastómero más blando. Por ejemplo, la herramienta puede formarse en una capa del segundo componente de material elastómero más suave sobre una parte subyacente de un esqueleto de material plástico duro del primer componente.

30

De acuerdo con la invención, la herramienta comprende una cuchara adaptada para retirar el adhesivo de prótesis dental de las prótesis dentales.

- 35 De acuerdo con la invención, la herramienta comprende una cresta, por ejemplo, adecuada para su uso como una cuchara en la superficie del mango, fabricada integralmente del componente de material elastómero más suave del mango, preferiblemente con su dirección de altura sustancialmente en la dirección del grosor del mango.

Típicamente, una cresta de este tipo puede tener un perfil en forma de V, en forma de U, semicircular u ojival en sección cortada en la dirección de la altura a través de la cresta.

- 40 En una vista en planta, mirando en la dirección del grosor, tal cresta puede ser recta o curva, por ejemplo, curvado en un arco con su lado convexo orientado a lo ancho hacia afuera del mango, con el borde alineado, o con sus componentes de dirección principales, en la dirección longitudinal del mango.

En una realización, dicha cresta puede estar situada adyacente a un lado ancho del mango adyacente al extremo distal.

- 45 En una realización, se pueden proporcionar dos de tales crestas adyacentes a lo ancho de los lados opuestos del asa adyacente al extremo distal.

En otra realización, puede haber una cresta única alrededor del extremo distal del mango y que tenga parte de su extensión a lo largo de los lados opuestos a lo ancho del extremo distal del mango. Por ejemplo, en una vista en planta, tal cresta individual puede tener una forma de U, semicircular, ojival o forma de V.

- 50 Dicha cresta o crestas pueden ser provistas por la superficie del mango adyacente al extremo distal que incorpora una concavidad en su material, por ejemplo, en el material elastomérico más suave de un mango de dos componentes, que está delimitado a lo largo de al menos parte de su perímetro, preferiblemente a lo largo de al menos parte de sus dos lados opuestos a lo ancho por la cresta. Dicha concavidad puede tener una forma de platillo poco profunda, en anchura y/o sección longitudinal. El lado interno de dicha cresta puede fusionarse con el perfil de la concavidad, y el lado externo de dicha cresta puede fusionarse con una superficie lateral del mango.

5 Dicha concavidad puede estar delimitada en su lado proximal por una pendiente continua suave o un escalón en la dirección del grosor hasta un grosor mayor del material del mango. Dicha concavidad puede ser, por ejemplo, en una vista en planta, una forma redondeada, por ejemplo, circular, ovalada, en forma de D o forma ojival (es decir, una forma redondeada que se estrecha hacia un punto redondeado) con una cresta en cada uno de sus lados opuestos, en su anchura. Otras formas también están abarcadas.

Una herramienta que comprende dicha cresta puede extenderse aproximadamente 1-3 cm desde el extremo distal del mango hacia el extremo proximal del mango, por ejemplo, un mango de la misma forma general, tamaño y proporciones de un mango de cepillo de dientes convencional. Dichas dimensiones se han encontrado convenientes y efectivas para eliminar el adhesivo de prótesis dental residual de las prótesis dentales.

10 De acuerdo con la invención, el mango está fabricado de dos componentes, siendo un componente de material plástico duro y un componente de material elastómero más suave, la herramienta está fabricada integralmente del material del componente de material elastómero más suave, y comprende una concavidad en el componente de material de elastómero más suave adyacente al extremo distal del mango, delimitado en ambos lados opuestos a lo ancho por una cresta fabricada integralmente del componente de material de elastómero más suave del mango.

15 La herramienta puede ubicarse en cualquier superficie del mango del implemento, por ejemplo, una superficie orientada en la dirección del grosor u orientada en la dirección a lo ancho. Preferiblemente, la herramienta está situada en una superficie del mango orientada en la dirección del grosor, y más preferiblemente en una superficie orientada en la dirección del grosor en la que se extienden los elementos de limpieza oral.

20 Para facilitar el uso tanto de los elementos de limpieza orales como de una herramienta ubicada en una superficie del mango orientada en la dirección del grosor, por ejemplo, en una superficie orientada hacia la dirección en la que se extienden los elementos de limpieza orales, el mango tiene una forma preferible para que el usuario los sostenga de manera ergonómica con los elementos de limpieza orales orientados en direcciones giradas 180° sobre la dirección longitudinal, y provisto de características que mejoran el agarre ubicadas en una u otra, pero preferiblemente en sus dos superficies enfrentadas en la dirección del grosor. Dichas características de mejora del agarre pueden comprender, por ejemplo, concavidades en la(s) superficie(s), y/o áreas superficiales de material que mejora el agarre, tal como un material de TPE.

30 Para facilitar que el implemento descansa de manera estable sobre una superficie, como un mostrador de baño con sus elementos de limpieza bucales, y/o la herramienta, apuntando de manera segura lejos de esa superficie, la superficie del asa orientada en sentido ancho alejada de la dirección oral puede incluir una región plana. Por ejemplo, una región de este tipo puede comprender un borde plano de una concavidad que mejora el agarre en la superficie como se describe anteriormente.

35 El implemento de limpieza oral de la presente invención se puede realizar mediante un proceso de moldeo por inyección en el que el material(es) de la cabeza y el mango se inyectan en una o más cavidades del molde que definen su forma. Los elementos de limpieza bucal, tales como mechones de cerdas, pueden insertarse posteriormente en los orificios de la cabeza. Alternativamente, los elementos de limpieza oral se pueden colocar en la cabeza inyectando material de la cabeza alrededor de ellos durante el proceso de moldeo por inyección. Tales procesos son bien conocidos en la técnica de fabricación de cepillos de dientes.

40 Por ejemplo, en un proceso de este tipo para hacer el implemento, el mango y/o la cabeza pueden comprender dos componentes de material que son un material plástico duro y un material de elastómero más suave como se describió anteriormente, primero se puede hacer un esqueleto del material plástico duro, luego este esqueleto se puede incluir en un molde de inyección adicional que define la forma de la(s) segunda(s) pieza(s) de material y el segundo componente se puede inyectar para formar las segundas partes del cepillo de dientes, incluida la herramienta.

45 En uso, los elementos de limpieza bucal pueden usarse para limpiar partes de las prótesis dentales, por ejemplo, las piezas de los dientes, de una manera análoga a la forma en que se puede usar un cepillo de dientes convencional. Antes o después de esto, la herramienta se puede usar para quitar o aflojar el adhesivo de prótesis dental residual de las prótesis dentales, por ejemplo, aplicando la cresta en una acción de raspado para eliminar o al menos aflojar el adhesivo residual de la de prótesis dental, antes de lavar el adhesivo de la prótesis dental desprendido o aflojado con un líquido de limpieza como el agua.

50 Los elementos de limpieza oral del presente implemento también pueden ser utilizados por un usuario para limpiar sus dientes de una manera análoga a la forma en que se puede usar un cepillo de dientes convencional.

55 Por lo tanto, la invención proporciona además un procedimiento para retirar un adhesivo de prótesis dental de una prótesis dental, utilizando la herramienta de un implemento como se describe en este documento. En particular, la cresta mencionada anteriormente puede ponerse en contacto con el adhesivo de prótesis residual sobre las prótesis dentales y se puede usar para aplicar fuerza sobre el adhesivo residual para retirarlo de las prótesis dentales.

La invención se describirá ahora a modo de ejemplo solo con referencia a los dibujos adjuntos, de los cuales:

La figura 1 muestra una vista en planta de un implemento de limpieza oral de esta invención.

La figura 2 muestra una vista en sección longitudinal del implemento de limpieza oral de la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en sección transversal de la herramienta del implemento de las figuras 1 y 2 en la línea A-A mirando en la dirección de la flecha.

5 La figura 4 muestra una sección transversal del mango del implemento de las figuras 1 y 2 en la línea B-B que mira en la dirección de la flecha.

Las figuras 5 y 6 muestran vistas en planta de formas alternativas de crestas.

La figura 7 muestra una sección transversal de la herramienta del implemento de las figuras 5 o 6 en la línea C-C.

10 La figura 8 muestra una vista en sección longitudinal de la herramienta del implemento de la figura 5 en la línea D-D.

Haciendo referencia a las figuras 1, 2 y 3, se muestra un implemento 10 de limpieza oral en general. Esto comprende una cabeza 11 en forma de una cabeza de cepillo de dientes convencional, que soporta elementos 12 de limpieza oral que son cerdas convencionales en mechones dispuestos en un patrón convencional, establecido en los
15 agujeros 13 de toma convencionales que se ven en la figura 2.

El implemento 10 también comprende un mango 14 integral que se extiende en una dirección longitudinal L-L entre un extremo 14A proximal adyacente a la cabeza 11 y un extremo 14B distal alejado de la cabeza 11. El mango 14 es sustancialmente del mismo tamaño, forma y construcción que un mango de cepillo de dientes convencional y tiene
20 una dirección de grosor T-T paralela a la dirección en la que se extienden las cerdas 12, y una dirección de ancho W-W perpendicular a las direcciones L-L longitudinal y T-T de espesor. La cabeza 11 y el mango 14 están fabricados convencionalmente de dos componentes de material, siendo un primer componente plástico duro "esqueleto" 15 visto en la sección longitudinal en la figura 2, y un material 16 elastómero termoplástico (TPE) de segundo componente más blando que ocupa cavidades en el esqueleto 15 y forma la capa externa de partes del mango 14, que incluye alrededor del extremo 14B distal.

25 El mango 14 se ha fabricado mediante un proceso convencional de primero formar el esqueleto 15 con cavidades en él, luego encerrar el esqueleto 15 en un molde de inyección y luego inyectar el material 16 de TPE en el molde de inyección para que el TPE fluya hacia las cavidades y forme las partes 16 de TPE del mango 14.

30 Adyacente al extremo 14B distal del mango 14, sobre una superficie del mango 14 que mira en la dirección del espesor T-T en la misma dirección que los elementos de limpieza bucal (mechones de cerdas) 12, se encuentra una herramienta 20 adaptada para retirar el adhesivo de prótesis dental para prótesis dentales

La herramienta 20 comprende una concavidad 21 con perfil de platillo poco profundo en el segundo componente de material 16 TPE blando delimitado alrededor de la parte del perímetro de su perímetro por dos nervaduras 22 del material 16 elastomérico en la superficie del mango 14. Como se ve en la vista en planta en la figura 1, las crestas 22 están ubicadas adyacentes a los lados opuestos de ancho del extremo 14B distal del mango 14 y siguen la forma
35 curvada del extremo 14B distal, alineando sustancialmente en la dirección longitudinal L-L del mango 14. En el extremo 14B distal del mango 14, las crestas 22 se unen suavemente en el perfil de la superficie en el extremo 14B distal del mango 14.

40 Como se ve en la figura 3, cada cresta 22 tiene un perfil en forma de V en corte según el ancho en la dirección W-W, con su altura en la dirección del espesor T-T del mango. El perfil interior de cada cresta 22 se fusiona suavemente con el perfil curvado en forma de platillo de la concavidad 21, y el perfil exterior de cada cresta 22 se fusiona con la superficie exterior del mango 14. Cada cresta 22 está formada integralmente con una capa de material 16 TPE debajo de aproximadamente 0,5 -2,5 mm de espesor, adecuadamente 1 mm de espesor aproximadamente, sobre el esqueleto 15 de material plástico duro.

45 La concavidad 21 está delimitada en su lado proximal por un escalón 23 del material de TPE del segundo componente en la dirección del grosor T-T hasta un mayor grosor del material 16 del asa. La profundidad máxima de la concavidad 21, es decir, la altura desde la parte superior de las crestas 22 hasta su parte inferior, representada como "d" en la figura 3, es de 1 a 2 mm. Las crestas 22 de esta altura "d" sobre dicho espesor subyacente de TPE debajo se encuentran adecuadas para su uso como una cuchara para quitar el adhesivo de prótesis dental de las prótesis dentales con un riesgo mínimo de daño a las prótesis dentales.

50 Como se ve en la vista en planta de la figura 1, la concavidad 21 tiene una forma ojival redondeada, es decir, una forma ovalada redondeada que se estrecha hacia el extremo 14B distal del asa y que corresponde a la forma ojival general del extremo 14B distal, con un reborde 21 en cada uno de sus lados opuestos a lo ancho.

La concavidad 21 se extiende aproximadamente a 2,5 cm desde el extremo 14B distal en la dirección longitudinal L-L hacia el extremo 14A proximal del mango 14, y tiene un ancho máximo en el punto donde comienza el escalón 23 de aproximadamente 1,3 cm.

5 La concavidad 21 con sus crestas 22 laterales es capaz de funcionar como una cuchara para eliminar el adhesivo de prótesis dental de las prótesis dentales.

10 Como se ve más claramente en la figura 2, la superficie 17 de la cabeza 11 opuesta a la de la cual se extienden los elementos 12 de limpieza oral es cóncava en una forma de platillo poco profunda que corresponde en una vista en planta en la dirección del grosor a la forma oval de la cabeza 11, con una profundidad máxima de 0,5 – 1,0 mm para proporcionar un apoyo seguro con la punta del pulgar o dedo para un usuario. Esta superficie 17 también está recubierta con una capa del mismo material TPE 16 que forma partes del mango 14 sobre el material plástico subyacente de la cabeza.

15 Con referencia a las figuras 5, 6, 7 y 8, estas muestran construcciones alternativas del extremo 14B distal del mango 14 del implemento y de la herramienta 20. Las figuras 5 y 6 muestran vistas en planta del extremo 14B distal del mango 14 del implemento 10 y este extremo 14B está redondeado en una forma generalmente semicircular. En la figura 5, dos crestas 22 con sus extremos más cercanos al extremo distal curvados en un arco con su lado convexo orientado a lo ancho hacia afuera del mango 14 y con sus componentes de dirección principal alineados en la dirección longitudinal L-L del mango, se proporcionan anchos adyacentes a los lados opuestos del mango 14. En la figura 6, se proporciona un única cresta 22 que se extiende en una forma redondeada alrededor del extremo 14B distal del mango 14, es decir, en una forma generalmente en "U" como se ve en planta con su lado convexo orientado en sentido ancho hacia afuera del mango 14 y con sus extremidades alineadas en la dirección longitudinal L-L del mango. La figura 7 es una sección en C-C de la figura 5 o la figura 6 a través del extremo 14B distal cortado a través de la dirección longitudinal L-L de la figura 1 que muestra cómo las crestas 22 tienen forma de "V" en sección.

20 La figura 8 muestra una vista en sección según se corta en la dirección longitudinal L-L de la figura 5 y muestra que las crestas 22 se extienden por un corto tramo a lo largo del mango 14, sin la concavidad de las figuras 1 a 4, la superficie superior del mango 14 del implemento de la figura 6 se formó de manera similar sin la concavidad de la figura 1. En su extremo más cercano al extremo 14B distal del mango 14, el perfil de las crestas 22 se une suavemente con el perfil curvado del extremo 14B distal del mango 14.

25 El usuario puede sostener el asa 14 con los elementos 12 de limpieza oral orientados en direcciones giradas 180° sobre la dirección longitudinal, por ejemplo, para usar los elementos 12 para limpiar los dientes o las prótesis dentales mientras están en la boca y después de haber sido retirados de la boca para la limpieza. Como se ve en las figuras 1 y 2, para facilitar esto, el mango 14 está provisto de características que mejoran el agarre y son áreas del material 16 de TPE ubicadas en ambas superficies enfrentadas en la dirección del espesor. Adicionalmente, como se ve en la figura 4, el mango 14 está provisto de características que mejoran el agarre, siendo una concavidad 41 orientada en la dirección del grosor opuesta a la dirección en la que se extienden los elementos 12 de limpieza oral, y una concavidad 42 orientada en la dirección opuesta a la concavidad 41, estando formadas ambas concavidades 41 y 42 en el material 16 de TPE. Estas concavidades 41, 42 son soportes para dedos y/o pulgares convenientes para un usuario.

30 En la superficie del mango 14 opuesta a la superficie sobre la que se encuentra la herramienta 20, hay una región plana que es el borde de la concavidad 41. Esta región facilita que el implemento 10 se apoye de manera estable en una superficie, como el mostrador de un baño, con sus elementos 12 de limpieza oral y la herramienta 20 apuntando de manera segura lejos de esa superficie.

35 En uso, las cerdas 12 pueden usarse para limpiar partes de las prótesis dentales (no mostradas) de una manera análoga a la forma en que se puede usar un cepillo de dientes convencional. Antes o después de esto, el reborde 21 de la herramienta 20 se puede usar para recoger o raspar el adhesivo residual de prótesis dental de las prótesis dentales, por ejemplo, aplicando el reborde 21 en una acción de raspado para remover o al menos aflojar el adhesivo residual de la prótesis dental, antes de lavar el adhesivo de la prótesis dental desprendido o aflojado con un líquido de limpieza como el agua.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un implemento (10) de limpieza oral que comprende una cabeza (11) que soporta elementos (12) de limpieza oral y un mango (14) integral extendiéndose en una dirección longitudinal (L-L) entre un extremo (14A) proximal adyacente a la cabeza y un extremo (14B) distal alejado de la cabeza (11); en el que adyacente al extremo (14B) distal del mango (14) hay una herramienta (20) adaptada para retirar el adhesivo de prótesis dental para prótesis dentales;
- 10 **caracterizado porque** el mango (14) está fabricado de dos componentes que son un componente (15) de material plástico duro y un componente (16) de material elastómero más suave, la herramienta está fabricada integralmente del material del componente de material de elastómero más suave, y comprende una concavidad (21) en el componente de material de elastómero más suave adyacente al extremo (14B) distal del mango (14), delimitada en al menos un lado ancho por una cresta (22) fabricada integralmente del componente de material elastómero más suave del mango; y
- la herramienta (20) comprende una cuchara adaptada para retirar el adhesivo de prótesis dental de las prótesis dentales.
- 15 2. Un implemento (10) de limpieza oral de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** en una vista en planta que mira en la dirección del espesor (T-T), la cresta (22) está curvada en un arco con su lado convexo orientado hacia el ancho hacia afuera del mango (14), con la cresta (22) teniendo sus componentes de dirección principal en la dirección longitudinal del mango (14).
- 20 3. Un implemento de limpieza oral de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** la cresta (22) está situada adyacente a un lado ancho del mango (14) adyacente al extremo distal.
4. Un implemento (10) de limpieza oral de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, **caracterizado porque** dos de tales crestas (22) están provistas de lados opuestos a lo ancho del mango (14) adyacentes al extremo (14B) distal.
- 25 5. Un implemento (10) de limpieza oral de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, **caracterizado porque** hay una cresta (22) única alrededor del extremo (14B) distal del mango (14) y que tiene parte de su extensión a lo largo de los lados opuestos a lo ancho del extremo distal del mango.
- 30 6. Un implemento de limpieza oral de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado porque** la cresta o crestas (22) está(n) provista(s) por la superficie del asa (14) adyacente al extremo (14B) distal incorpora una concavidad (21) en su material que está limitada a lo largo de al menos parte de su perímetro por una cresta (22).
7. Un implemento (10) de limpieza oral de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado porque** la concavidad (21) es una vista en planta de una forma redondeada, con una cresta (22) en cada uno de sus lados opuestos a lo ancho.
8. Un implemento (10) de limpieza oral de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado porque** la forma redondeada se estrecha hacia el extremo (14B) distal del mango (14).
- 35 9. Un implemento (10) de limpieza oral de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la herramienta (20) se extiende aproximadamente 1-3 cm desde el extremo (14B) distal del mango (14) hacia el extremo (14A) proximal del mango.
10. Un implemento (10) de limpieza oral de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la herramienta (20) está situada en una superficie del mango (14) orientada en la dirección (T-T) del espesor.
- 40 11. Un implemento (10) de limpieza oral de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado porque** la herramienta (20) está situada en una superficie del mango (14) orientada en la dirección en la que se extienden los elementos (12) de limpieza oral.
- 45 12. Un implemento (10) de limpieza oral de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** los elementos (12) de limpieza oral comprenden una mezcla de cerdas redondeadas y cónicas.
13. Un implemento (10) de limpieza oral de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la superficie de la cabeza (11) opuesta a la de la cual se extienden los elementos (12) de limpieza oral es cóncava.
- 50 14. Un proceso para producir un implemento (10) como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** comprende un proceso de moldeo por inyección en el que el material(es) de la cabeza (11) y el mango (14) se inyectan en una o más cavidades del molde que definen su forma.

15. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado porque** un esqueleto del material plástico duro se hace primero mediante moldeo por inyección, luego, este esqueleto se incluye en un molde de inyección adicional que define la forma de la(s) segunda(s) pieza(s) de material y el segundo componente se inyecta para formar las segundas partes del cepillo de dientes, incluida la herramienta.
- 5 16. Un procedimiento para retirar un adhesivo de prótesis dental de una prótesis dental, utilizando la herramienta (20) de un implemento (10) como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes.



