



(10) **DE 10 2012 022 996 A1** 2014.05.28

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2012 022 996.8**

(22) Anmeldetag: **24.11.2012**

(43) Offenlegungstag: **28.05.2014**

(51) Int Cl.: **A46B 5/04 (2006.01)**

(71) Anmelder:

Neeb, Robert Dieter, 67595, Bechtheim, DE

(72) Erfinder:

gleich Anmelder

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	32 32 313	A1
DE	82 21 813	U1
DE	295 15 202	U1
GB	2 332 367	A
US	4 292 705	A

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Neue Interdentalbürste und neue Bürstenhalterung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung beschreibt eine neuartige Interdentalzahnbürste. Sie besteht aus einem Fingerling aus einem elastischen Kunststoffmaterial und daran austauschbar befestigten Putzelementen.

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine neue Interdentalbürste und eine neue Bürstenhalterung. Diese Kombinationen aus Bürstenhalterung und Interdentalbürste sind insbesondere zum bequemen und gründlichen Reinigen von Zahnzwischenräumen geeignet.

Stand der Technik

[0002] Herkömmliche Zahnbürsten sind in vielfältigen Ausfertigungen unter den verschiedensten Marken, wie beispielsweise GUM®, TePe®, Waterpick®, CURA®, Dento®, mira®, merido®, elmex® oder Oral-B® auf dem Markt erhältlich. Die Bürsten können auf Griffen aufsteckbar oder auch mit speziellen Halter einstückig verbunden sein. Auch Systeme mit drehbaren Griffen (um 45 Grad) werden beispielsweise von GUM® angeboten. Oral-B® bietet eine Lösung an, bei der die beiden Griffhälften verschiebbar sind, man erreicht dadurch eine Drehung des Bürstenwinkels um 180 Grad. Herkömmliche Zahnbürsten, die ein Borstenfeld aus einer Vielzahl von Borstenbüscheln besitzen, können die Zahnzwischenräume nicht oder nur schlecht reinigen. Es wurden deshalb spezielle Interdentalbürsten vorgeschlagen, die ein längliches Reinigungswerkzeug umfassen, das in die Zahnzwischenräume eingeführt werden kann und dort die Zahnzwischenräume und die diese begrenzenden Zahnflanken reinigen kann.

[0003] Solche Interdentalbürsten können auf einfachen manuellen Interdentalreinigern, die letztlich nur ein Griffstück umfassen, montiert werden oder auf elektrisch angetriebenen vibrierenden Interdentalreinigern eingesetzt werden. Diese treiben den länglichen, stoßerförmigen Borstenbüschel vibrierend an.

[0004] Meistens bestehen solche speziell zum Reinigen der Zahnzwischenräume angepasste Interdentalbürsten aus einem steifen Draht, an dem radial nach außen wegstehende Borsten befestigt sind, die zusammen einen insgesamt etwa konischen Borstenbüschel bilden.

[0005] Eine solche Interdentalbürste zeigt beispielsweise die EP 0 714 247 B1, bei der die Borsten zwischen zwei sich in Längsrichtung erstreckenden Drähten durch Verdrehen derselben festgelegt sind. Bei solchen Interdentalbürsten mit einer Drahtspitze, an denen radial abstehende Borsten befestigt sind, wird es jedoch bisweilen als störend empfunden, wenn die Drahtspitze den Zahnschmelz oder das Zahnfleisch berührt. Sehr unangenehm kann es weiterhin sein, wenn die Bürstenspitze in das Zahnfleisch piekst. Nachteilig ist ferner das Umbiegen der

Bürste, sollte sich das Bürstenelement beim Putzen verkannten.

[0006] Gewöhnlich weist eine Interdentalbürste einen Griff auf, mit welchem sie von ihrem Benutzer gehalten wird, sowie einen Bürstenabschnitt, der von einem Ende des Griffs vorsteht. Herkömmlicherweise wird der Griff aus einem geformten Hartkunststoffmaterial hergestellt, und der Bürstenabschnitt weist gewöhnlich einen Dorn aus gedrehten Drähten auf, welche die radial vom Dorn vorstehenden Borsten halten. US-A-4,691,404 beschreibt eine Interdentalbürste mit einem Griff, der aus einem Gemisch aus einem thermoplastischen Elastomer und einem Universal-Polypropylen besteht. Der Griff weist ein Flaschenhaltende auf, mit einem Hals, der den Drahtstiel aufnimmt und welcher geknickt und elastisch gebogen werden kann, damit der Benutzer den Winkel, in welchem die Bürste vorsteht, willkürlich regeln kann.

[0007] Eine Interdentalbürste gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 ist in US-A-2 624 062 offenbart.

[0008] Da eine Interdentalbürste im Allgemeinen kurzlebig ist, sollte sie kostengünstig hergestellt werden. Die Erfinder der vorliegenden Erfindung haben weiters herausgefunden, dass die Verwendung eines Hartkunststoffmaterials für den Griff den Nachteil zeigt, dass dies, wenn dieser zufällig hart gegen das Zahnfleisch des Benützers gedrückt wird, wahrscheinlich dazu führt, dass Schmerz und sogar Gewebeschädigungen hervorgerufen werden.

[0009] DE 20 2005 012 231 U1 offenbart eine Interdentalbürste in Form eines Kugelschreibers, das Reinigungswerkzeug wird auf Druck auf einen Knopf aus der die Bürste umschließenden Gehäuse befördert. Nachteilig bei dieser Lösung ist die relativ dicke, die Bürste umschließende Gehäuse. DE 203 08 452 U1 offenbart eine Interdentalbürste an einem relativ langen Stiel, der zur Vermeidung von Verletzungen über abgerundete Kanten verfügt.

Aufgabe

[0010] Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine in der Handhabung verbesserte Interdentalbürste anzugeben und Halterungen für das Bürstenelement vorzuschlagen, die es ermöglichen, ohne große Umstände auch weiter hinten liegende Zahnzwischenräume bequem zu erreichen.

[0011] Der vorliegenden Erfindung liegt gegenüber diesem Stand der Technik die weitere Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Interdentalbürste der genannten Art zu schaffen, die Nachteile des Standes der Technik vermeidet und letzteren in vorteilhafter Weise weiterbildet.

[0012] Insbesondere soll die Interdentalbürste dahingehend weitergebildet werden, dass sie in den Zahnzwischenräumen und den dortigen Zahnflanken sitzende Verunreinigungen effizient löst und entfernt, ihre Anwendung jedoch trotzdem stets als angenehm empfunden wird und mit einem zu vernachlässigenden Verletzungsrisiko verbunden ist. Ein wesentliches Element dieser Handhabungsverbesserung ist die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Bürstenhalters, der die im Stand der Technik diskutierten Nachteile vermeidet und so einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung der Compliance leistet.

[0013] Ferner soll die Stabilität der Anordnung verbessert werden und die Handhabung durch eine Anpassung der Größe des Befestigungsmittels, beispielsweise in den Größenklassen „klein“, „mittel“ und „groß“, an die unterschiedlichen anatomischen Erfordernisse der menschlichen Hand angepaßt und so angenehmer und effizienter in der Handhabung werden. Dadurch erreicht man bessere Flexibilität und mehr Sensibilität in der Anwendung.

Lösung

[0014] Zur Lösung dieses Problems wird mit der vorliegenden Erfindung eine Interdentalbürste mit den Merkmalen von Anspruch 1 angegeben. Diese unterscheidet sich dadurch von dem gattungsbildenden Stand der Technik, dass die Halterung durch ein Behältnis (Fingerling) ausgeformt ist, welches derart angepasst ist, dass ein oder mehrere Interdentalreinigungselemente in dem Behältnis kraft- oder formschlüssig aufnehmbar sind. Es kann alternativ eine einstückige Ausbildung von Putzelement und Behältnis vorgesehen werden. Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche.

[0015] Als vorteilhaft hat sich die Anordnung von zwei Interdentalbürsten auf einem Träger herausgestellt, man kann so gleichzeitig zwei Zahnzwischenräume reinigen.

Beschreibung der Erfindung

[0016] Die Erfindung beruht im wesentlichen auf der Tatsache, dass die Bürstenaufnahme aus einem Fingerling besteht, der beispielsweise über den Zeigefinger gestülpt, eine außerordentlich sensible und zielstrebige Bearbeitung der Zahnzwischenräume ermöglicht. Hinzu kommt eine erhebliche Verbesserung des Bürstenteils. Die bisher allgemein üblichen Dentalbürsten benötigen allesamt einen Griff oder ein Griffstück, das immer zumindest mit zwei Fingern zu ergreifen ist, wobei diese in Verbindung mit den restlichen Fingern der Hand eine bequeme Bearbeitung der Zahnzwischenräume der hinteren Backenzähne zumindest erschwert, wenn nicht teilweise unmöglich macht.

[0017] Vorzugsweise stellt dieser Körper oder Fingerling aus dem Elastomermaterial die gesamte Spitzenoberfläche am vorderen Ende des Griffs bereit. Der Körper aus dem Elastomermaterial kann eine Oberflächenschicht oder ein Körper aus einem Material sein, das die gesamte Dicke des Griffs am vorderen Ende bereitstellt.

[0018] Der Hauptkörperteil des Körpers aus dem Elastomermaterial besteht gewöhnlich aus geformtem Kunststoffmaterial und ist ausreichend steif, um die Form und die Struktur des Griffs beizubehalten und den Bürstenabschnitt zu verankern, während der Körper aus dem Elastomermaterial, der auf dem Hauptkörperteil befestigt ist, weicher ist.

[0019] Der Körper aus dem Elastomermaterial dient als Polster, so dass, wenn der Benutzer den Griff zufällig hart gegen das Zahnfleisch drückt, es ein geringeres Risiko gibt, Schmerz und Gewebeschädigungen hervorzurufen.

[0020] In einer Form der Erfindung weist der Griff oder der Fingerling ein kuppelförmiges Vorderende auf, von welchem der Dorn des Bürstenabschnitts vorsteht, wobei zumindest die Oberfläche dieses kuppelförmigen Endes durch den Körper aus dem Elastomermaterial bereitgestellt ist.

[0021] Der Körper aus dem Elastomermaterial kann sich vom Vorderende des Griffs als eine Oberflächenschicht des Griffs nach hinten erstrecken.

[0022] Dies kann verschiedenen Funktionen dienen. So kann sie dabei helfen, den Körper aus dem Elastomermaterial auf dem Griff zu befestigen, sie kann dem Benutzer dabei helfen, die Bürste während des Gebrauchs zu ergreifen, und sie kann der Bürste ein attraktives Aussehen verleihen, insbesondere wenn das Elastomermaterial eine andere Farbe aufweist als das Material des restlichen Griffs. Sie kann auch dabei helfen, eine entfernbare Kappe am Griff zu halten, indem die reibende Wechselwirkung mit der Innenfläche der Kappe erhöht wird.

[0023] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das vordere Ende des Griffs flaschenhalsförmig. Die Flaschenhalsform kann einen länglichen Halsabschnitt des Griffs umfassen, der einen Kern aus einem härteren Material als dem Elastomermaterial aufweist, wobei der Körper des Elastomermaterials eine Oberflächenschicht auf dem Kern zumindest am vorderen Ende der Flaschenhalsform bereitstellt, und worin der Bürstenabschnitt ein bürstendes Material für den Kontakt mit den Zähnen während der Verwendung und einen Dorn aufweist, der das bürstende Material hält, wobei sich der Dorn innerhalb des Kerns erstreckt.

[0024] Vorzugsweise ist der den Dorn enthaltende Kern im Wesentlichen nicht elastisch durch den Benutzer biegsam, so dass der Bürstenabschnitt eine wählbare Ausrichtung in Bezug auf den Griff einnimmt und beibehält.

Der oder die Bürstenkörper oder das oder die Putzelement(e) (Interdentalreinigungselement)

[0025] Erfindungsgemäß steht der längliche, etwa stiftförmige Bürstenkörper oder das Putzelement frei von einer Drahtseele aus Metall oder Kunststoff, die biegsam oder elastisch ausgebildet sein kann, ab. Die Drahtseele kann auch gewirnt ausgebildet sein, die Haare sind dann in den Zwischenräumen der Verzahnung unverlierbar befestigt. Er besteht aus einem Bündel von etwa in Längsrichtung des Bürstenkörpers ausgerichteten länglichen, borstenartigen oder haarförmigen Putzelementen, die eine von der Zylinderform abweichende Außenkontur und/oder eine strukturierte Oberfläche besitzen. Im Gegensatz zu radial abstehenden Borsten dringen die sich im Wesentlichen in Stocherrichtung erstreckenden Putzelemente in ihrer Längsrichtung in die Zahnzwischenräume ein. Dabei sorgt die von der Zylinderform abweichende Außenkontur bzw. die strukturierte Oberfläche der Putzelemente für einen erhöhten Abrieb an den die Zahnzwischenräume begrenzenden Zahnflanken, wodurch eine äußerst effiziente Entfernung von Verunreinigungen erreicht werden kann. Nichtsdestotrotz wird durch die fehlende Drahtseele ein unangenehmes Empfinden bei der Anwendung der Interdentalbürste, beispielsweise durch ein Einpieksen in das Zahnfleisch oder gar Verletzungen desselben, vermieden.

[0026] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist die Ausbildung des Bürstenkörpers konisch gehalten, weitere Verdickungen des Bürstenkörpers können vorgesehen sein. Der Bürstenkörper kann ferner anstelle der Haare Lamellen aufweisen.

[0027] Die borstenartigen Putzelemente oder der etwa stiftförmige Bürstenkörper können zur Erhöhung ihrer abrasiven Wirkung verschiedene Formen und/oder Oberflächenstrukturen besitzen. In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung können die borstenartigen Putzelemente kornzieherartig in sich verdreht ausgebildet sein. Durch eine solche spiralförmige Gestaltung der Putzelemente wird ein guter Kompromiß aus Steifigkeit und abrasiver Wirkung der Außenkanten erreicht. Die borstenartigen Putzelemente können, in Analogie zur handelsüblichen Zahnbürste, unterschiedliche Härteklassen aufweisen.

[0028] In alternativer Weiterbildung der Erfindung können die Putzelemente auch wellenförmig gekrimpt sein. Die Putzelemente können dabei hin- und hergehend eckig abgeknickt sein. Vorzugsweise jedoch sind sie rund bzw. bogenförmig gekrimpt. Bei

gekrimpter Ausbildung der Putzelemente kann der Borstenbüschel dicht gepackt sein, wobei die Putzelemente nach Art von ineinander liegenden Löffeln sich mit ihren gekrümmten Abschnitten aneinander schmiegen können.

[0029] Um die abrasive Wirkung der Putzelemente zu erhöhen, können diese auch eine gekörnte Oberflächenstruktur aufweisen. Die noppenartigen bzw. körner- oder partikelförmigen Vorsprünge wirken als Ausputzer, die insbesondere an den Zahnflanken haftende Verunreinigungen wegreißen und aus den Zahnzwischenräumen herausbefördern. Die Oberflächenstruktur ist dabei vorteilhafterweise derart beschaffen, daß sich eine nicht-rotationssymmetrische Querschnittskontur ergibt.

[0030] Alternativ zu einer unregelmäßig gekörnten Oberflächenstruktur können die Putzelemente auch eine gewebeartige bzw. textiltförmige Oberflächenstruktur mit entsprechenden Sicken und konvexen Wölbungen besitzen.

[0031] Die strukturierte Oberfläche der Putzelemente kann dabei vorteilhafterweise von einer Oberflächenbeschichtung der Putzelemente gebildet sein. Beispielsweise kann die vorgenannte gewebeartige Oberflächenstruktur durch eine textile Beschichtung der Putzelemente erreicht werden.

[0032] Alternativ oder zusätzlich kann die Oberflächenbeschichtung auch dem Austrag von Applikationsstoffen dienen, mit welchen die zu reinigenden Zahnflanken bei der Interdentalreinigung behandelt werden. Beispielsweise kann eine anti-bakterielle Oberflächenbeschichtung vorgesehen sein. Alternativ oder zusätzlich kann die Oberflächenbeschichtung Geschmacksstoffe, Poliermittel, Deodorantien, Bleichmittel, allgemein chemotherapeutische Wirkstoffe etc. abgeben.

[0033] Die Putzelemente oder das Putzelement sind bzw. ist an einem Trägerkörper angeordnet, der Trägerkörper kann beispielsweise als Fingerling ausgebildet sein und nimmt ein oder mehrere Putzelemente in Halterungen auswechselbar oder nicht auswechselbar auf. Die Auswechselbarkeit der Putzelemente wird beispielsweise durch eine kraft- oder formschlüssige Verbindung der Befestigungselemente des Putzkörpers mit dem Fingerling erreicht.

[0034] Die Borsten der Putzelemente können in den üblichen Maßen und Härteklassen für Interdentalreinigungsmittel ausgebildet sein.

[0035] Die Befestigung der Putzelemente am Fingerling kann beispielsweise durch Kugel und Kugelpfanne erfolgen, wobei die Kugel am Putzelement sitzt und die Kugelpfanne auf dem Fingerling angeordnet ist. Die Befestigung der Putzelemente kann

auch von innen durch den Fingerling erfolgen, wobei in diesem Falle eine Bohrung oder eine Sollbruchstelle im Fingerling vorgesehen sein sollte. Putzelemente und Fingerling können beispielsweise auch einstückig, als Spritzgusselement, ausgebildet sein.

Der Fingerling

[0036] Der oder die Bürstenkörper oder das oder die Putzelement(e) ist oder sind an der Spitze eines Fingerlings angeordnet. Unter einem Fingerling versteht man im Zusammenhang mit der Erfindung ein über einen Finger der menschlichen Hand überstülpt- oder überziehbares Häubchen aus einem oder mehreren elastischen Kunststoffmaterialien.

[0037] Als elastisches Kunststoffmaterial können beispielsweise Kautschuke, Silikone, Gummi oder weitere Elastomere eingesetzt werden. Bei der Wahl der optionalen Additive und Farbstoffe ist darauf zu achten, daß diese lebensmittelecht sind. Geeignete Elastomermaterialien für den Fingerling sind Naturkautschuk und synthetische Elastomermaterialien wie Polyalkene, z. B. EPDM. Dieses Material kann gegebenenfalls geschäumt werden.

[0038] Der Fingerling im Bereich der Befestigungselemente der Putzelemente gegebenenfalls verstärkt ausgeführt. Auf der Innenfläche des Fingerlings könne optional Mittel zur Verbesserung der Fixierung des Fingerlings am Finger angeordnet sein, wie beispielsweise Riefen oder Noppen.

[0039] Der Fingerling hat einen Durchmesser von 10 mm bis 25 mm, bevorzugt einen Durchmesser von 10 mm bis 20 mm und eine Länge von 20 mm bis 40 mm, bevorzugt eine Länge von 20 mm bis 30 mm. Die Dicke des Fingerlings beträgt zwischen 0,5 mm und 5 mm, falls Verstärkungs- oder Versteifungselemente vorgesehen sind, kann die Dicke des Fingerlings auch davon lokal abweichen. Gegebenenfalls können die Fingerlinge in verschiedene Größenklassen (klein – mittel – groß) eingeteilt und durch Farben voneinander unterschieden werden.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- EP 0714247 B1 [0005]
- US 691404 A [0006]
- US 2624062 A [0007]
- DE 202005012231 U1 [0009]
- DE 20308452 U1 [0009]

Patentansprüche

1. Interdentalbürste, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein oder zwei Bürstenkörper auf einem Fingerling angeordnet sind.
2. Interdentalbürste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der oder die Bürstenkörper mit den Fingerling formschlüssig verbunden sind.
3. Interdentalbürste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der oder die Bürstenkörper mit den Fingerling kraftschlüssig verbunden sind.
4. Interdentalbürste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der oder die Bürstenkörper mit den Fingerling einstückig verbunden sind.
5. Interdentalbürste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Fingerling aus einem elastischen Kunststoffmaterial besteht.
6. Interdentalbürste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Fingerling aus einem elastischen Kunststoffmaterial sowie aus Verstärkungselementen aus demselben oder einem anderen elastischen Kunststoffmaterial besteht.
7. Interdentalbürste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bürstenkörper austauschbar sind.
8. Bürstenkörper für eine Interdentalbürste nach einem der vorstehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bürstenkörper mit einer Beschichtung versehen ist.
9. Bürstenkörper für eine Interdentalbürste nach Patentanspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Beschichtung aus einem Putzmittel oder einer Putzmittelmischung besteht.
10. Bürstenkörper für eine Interdentalbürste nach Patentanspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Borsten unterschiedliche Längen und/oder unterschiedliche Dicken aufweisen.

Es folgen keine Zeichnungen