

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. Mai 2016 (12.05.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/070294 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A46B 7/02 (2006.01) A61C 15/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2015/000164

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. November 2015 (06.11.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
1731/14 7. November 2014 (07.11.2014) CH

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder : EIDENBENZ, Stefan [CH/CH];
Chapfstrasse 69, 8126 Zumikon (CH).

(74) Anwalt: E. BLUM & CO. AG; Vorderberg 11, 8044
Zürich (CH).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: INTERDENTAL BRUSH AND CLEANING DEVICE FOR THE SAME

(54) Bezeichnung : INTERDENTALBÜRSTE UND PUTZORGAN FÜR EINE SOLICHE

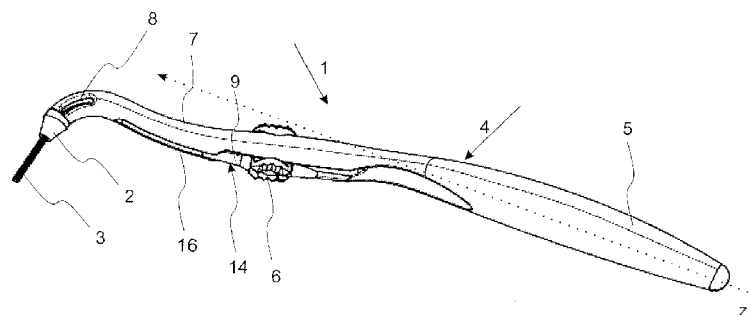


Fig. 1

(57) Abstract: An interdental brush (1) comprises a body (4) with a handle (5) and a guide channel (7). Also provided is a connecting element (9), which connects a cleaning body (3) to an operating element (6). The connecting element (9) with the cleaning body (3) can be displaced in a reciprocating manner within the guide channel (7), by means of the operating element (6), between a retracted position, in which the cleaning body (3) is arranged within the guide channel (7), and an extended position, in which the cleaning body (3) projects out of the guide channel (7) at a distal end of the guide channel (7), as seen in relation to the handle (5). A flexible positioning element (2) is provided at the distal end of the guide channel (7). The positioning element (2) can be placed in an approximal space between two teeth such that the cleaning body (3), during displacement into the extended position, penetrates into the approximal space. The reciprocating displacement of the cleaning body (3) can be induced by movement of the operating element (6) relative to the positioning element (2) of the interdental brush (1).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2016/070294 A1



Eine Interdentälbürste (1) umfasst einen Körper (4) mit einem Griff (5) und einen Führungskanal (7). Ferner ist ein Verbindungselement (9) vorgesehen, das einen Putzkörper (3) mit einem Bedienelement (6) verbindet. Das Verbindungselement (9) mit dem Putzkörper (3) ist mittels des Bedienelements (6) innerhalb des Führungskanals (7) hin und her zwischen einer eingezogenen Position, in der der Putzkörper (3) innerhalb des Führungskanals (7) angeordnet ist, und einer ausgefahrenen Position, in der der Putzkörper (3) an einem distalen Ende des Führungskanals (7), bezogen auf den Griff (5), aus dem Führungskanal (7) hinausragt, verschiebbar. Am distalen Ende des Führungskanals (7) ist ein flexibles Positionierelement (2) vorgesehen. Das Positionierelement (2) ist an einem Approximalraum zwischen zwei Zähnen derart ansetzbar, dass der Putzkörper (3) während der Verschiebung in die ausgeführte Position in den Approximalraum hineindringt. Die hin und her Verschiebung des Putzkörpers (3) ist durch eine Bewegung des Bedienelements (6) relativ zum Positionierelement (2) der Interdentälbürste (1) bewirkbar.

INTERDENTALBÜRSTE UND PUTZORGAN FÜR EINE SOLCHE

Hinweis auf verwandte Dokumente

5

Dieses Dokument beansprucht die Priorität der Schweizerischen Patentanmeldung Nr. 1731/14, eingereicht am 07. November 2014, deren gesamten Inhalt hiermit durch Bezug aufgenommen wird.

10

Hintergrund

15

Die Erfindung betrifft eine Interdentalbürste und ein Putzorgan für eine solche, gemäss den unabhängigen Ansprüchen.

Stand der Technik

20

25

Es gibt im Bereich der Zahnhygiene eine sehr breite Auswahl an Lösungen zur Reinigung der Zähne. Normale Zahnbürsten zur Reinigung der Zahnflächen sind in vielen Variationen erhältlich. Dabei wurden auch elektrisch betriebene Zahnbürsten entwickelt, die imstande sind, Bewegungen des Bürstenkopfes mit hohen Frequenzen zu erzeugen. Damit können die Zähne an den zugänglichen Stellen in effizientester Weise gereinigt werden. Alle herkömmlichen Zahnbürsten und auch die elektrisch betriebenen haben aber den Nachteil, dass sie den Biofilm zwischen den Zähnen nicht entfernen können. Es wurden verschiedene Methoden entwickelt, um diesen Approximalraum zu reinigen.

Zahnseide:

30

Die Zahnseide hat die grösste Wirkung in der Kariesprophylaxe an den Zahnkontaktpunkten. Sie wird als dünner Faden über den Kontaktpunkt in den Zahnzwischenraum eingeführt. Dabei wird die Plaque abgestreift. Sie dient

vor allem dazu, Karies zu verhindern weil sie im Bereich der sich berührenden Zähne die plaquebedingte Zahnschmelzentkalkung stark reduzieren kann. Nachteilig dabei sind die umständliche Handhabung und die Gefahr von Zahnfleischverletzungen bei unsachgemässer Anwendung. In gewissen Fällen (Engstand) ist die Anwendung sehr schwierig oder gänzlich ausgeschlossen; z.B. wenn benachbarte Zähne verblockt wurden (Brücken, Kieferorthopädische Apparaturen, Retainer).

10 Interdentalbürsten:

Die Interdentalbürsten finden vor allem Anwendung im durch Knochenschwund geöffneten Zahnzwischenraum. In der täglichen Anwendung sind sie der Hauptpfeiler in der modernen Prophylaxe gegen Parodontopathien. Die Pflege des Approximalraumes mit Interdentalbürsten erlangte auch einen hohen Stellenwert bei der Verhinderung von Wurzelkaries. Dies ist eine moderne Erscheinung als Folge einer verminderten Speichelflussrate. Störungen im Speichelfluss treten sehr häufig in der Geriatrie sowie als Nebenwirkung vieler Medikamente auf. Unabdingbar ist die Interdentalbürste bei der festsitzenden Rekonstruktion durch Implantate. Da benachbarte Implantate in der Regel verblockt werden, gibt es zur Reinigung zwischen den Implantaten keine Alternativen zu den Bürsten. Die Interdentalbürste kann direkt mit dem Finger oder gestielt an einem Griff in den Zahnzwischenraum eingeführt werden. Die Putzwirkung wird durch das einfache Verstemmen eines adäquaten Bürstchens im Trigonum begrenzt durch Zahn, Nachbarzahn und Gingiva erzielt. Kleinste Nischen oder wurzelbedingte doppeltkonkave Stellen können nachweislich und gründlich vom Biofilm befreit werden. Die Interdentalbürste ist in der Lage gegenüber Zahnstäbchen, Interdentalhölzchen oder filzbeschichteten Stäbchen, auch nach Passage eines Isthmus durch Aufrichten der Borsten eine Putzwirkung zu ent-

falten. Nachteilig in der Anwendung der Interdentalbürstchen ist die Handhabung in Bezug auf das Einführen, das Einknicken der dünnen Bürstchen sowie die Verletzungsgefahr. Während das Einführen der Interdentalbürstchen sich
5 im sichtbaren Bereich der Zahnzwischenräume vor dem Spiegel gut einüben lässt, tauchen ab dem zweiten Prämolaren spätestens aber zwischen den beiden ersten Molaren Probleme auf. Erstens legt sich mit zusätzlicher Mundöffnung die Wangenschleimhaut straffer an die Dentition. Das Einführen
10 eines Bürstchens in einem senkrechten Winkel zur facialem Fläche der Molaren wird stark behindert, wenn nicht verunmöglicht. Das führt dazu, dass der Anwender versucht ist, den Mund beim Einführen zwischen den hinteren Zähnen wieder zu schliessen, was zum zweiten Problem führt. Eine sichtbare
15 Kontrolle über Position und Richtung des filigranen Interdentalbürstchens ist nicht mehr gegeben. Das Einführen in den Approximalraum wird dann schnell zur Pröbelei wenn nicht ein Finger der zweiten Hand zum Abhalten der Wange beigezogen wird. Der tägliche Umgang mit Interdentaltalbürsten stellt relativ hohe Anforderungen an den Patienten. In einer unbequemen Haltung stehend, in der Regel über dem Waschbecken, zum Badezimmer Spiegel hin nach vorne geneigt, wird die Anwendung als mühsame Pflicht wahrgenommen. Die Handhabung verlangt Aufmerksamkeit und gewisse
20 motorische Fähigkeiten, die mit dem Älterwerden nachlassen.

Darstellung der Erfindung

Es ist Aufgabe der Erfindung eine Interdentaltalbürste zu schaffen, die diese Probleme zumindest minimiert.
30 Insbesondere liegt die Aufgabe der Erfindung darin, eine ergonomische und möglichst bequeme Art der Reinigung von Zahnzwischenräumen zu ermöglichen, wobei gleichzeitig eine hohe Reinigungswirkung erzielt werden kann und die Gefahr von Verletzungen minimiert wird.

35 Diese Aufgabe wird in einem ersten Aspekt der Erfindung mittels einer Interdentaltalbürste umfassend einen

Körper mit einem Griff und einen Führungskanal gelöst. Ferner umfasst die Interdentalebürste ein im Führungskanal angeordnetes Verbindungselement, das einen Putzkörper mit einem Bedienelement verbindet. Das Verbindungselement mit dem Putzkörper ist mittels des Bedienelements hin und her verschiebbar. Die Verschiebung findet zwischen einer eingezogenen Position, in der der Putzkörper innerhalb des Führungskanals angeordnet ist, und einer ausgefahrenen Position, in der der Putzkörper an einem distalen Ende des Führungskanals, bezogen auf den Griff, aus dem Führungskanal hinausragt, statt. Am distalen Ende des Führungskanals ist ein flexibles Positionierelement vorgesehen. Das Positionierelement ist an einem Approximalraum zwischen zwei Zähnen derart ansetzbar, dass der Putzkörper während der Verschiebung in die ausgefahrene Position in den Approximalraum hineindringt. Das Positionierelement verläuft zum distalen Ende hin im Wesentlichen trichterförmig. Die Hin- und Herverschiebung des Putzkörpers ist durch eine Bewegung des Bedienelements relativ zum Positionierelement der Interdentalebürste bewirkbar.

Ein Vorteil der erfindungsgemässen Interdentalebürste liegt darin, dass die Bewegung des Putzkörpers von ausserhalb des Munds erfolgt, was die Bedienung der Interdentalebürste stark vereinfacht. Ferner ist es vorteilhaft das Positionierelement vorzusehen, mit dessen Hilfe der Putzkörper leicht und intuitiv an seiner bestimmungsgemässen Position für die Reinigung der Bereiche zwischen den Zähnen heranführbar ist.

Der trichterförmige Verlauf des Positionierelements zum distalen Ende hin ist besonders vorteilhaft, um den betreffenden Approximalraum zwischen zwei Zähnen schnell zu finden und die Interdentalebürste korrekt anzusetzen. Mit anderen Worten besitzt die Trichterform inhärent eine „Autozentrierfunktion“.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Positionierelement elastisch verformbar. Es kann aus einem gummiartigen Material hergestellt sein, beispielsweise aus

Gummi oder aus Silikon. Dies ist besonders vorteilhaft da sich das Positionierelement an die Kontur des Approximalraums anpassen kann und daher einen stabileren Sitz hat. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Gefahr der Verletzung von Zahnfleisch oder Zahn minimiert wird, da das Positionierelement weich ist. Der Benutzer sucht den Approximalraum und positioniert die Interdentalebürste am Approximalraum bevor er den Putzkörper aus der eingezogenen Stellung bewegt. Durch diese Vorgehensweise besteht kein Risiko, dass sich der Benutzer während des Positionierungsprozesses mit dem spitzen Putzkörper verletzt.

Vorzugsweise weist der Führungskanal in Bezug auf eine Längsachse des Körpers der Interdentalebürste mindestens eine Biegung auf, derart, dass das freie Ende des Führungskanals nicht parallel zur Längsachse ist. Mit dieser der Ergonomie dienenden Massnahme wird die Bedienung der Interdentalebürste vereinfacht, da der Benutzer die Interdentalebürste in einer natürlichen Arm bzw. Handstellung während der Zahnreinigung halten kann.

In einer Ausführungsform hat eine Öffnung des Positionierelements, durch welche der Putzkörper in die ausgefahrene Position nach aussen tritt, einen kleineren Durchmesser als der Putzkörper, was den Vorteil mit sich bringt, dass die Borsten des Putzkörpers beim Einziehen in die eingezogene Position an der Öffnung des Positionierelements nach aussen gebogen werden und durch die Reibung an der Kontur der Öffnung des Positioniermittels gereinigt wird. Es ist auch möglich, den Putzkörper mit denselben hin und her Bewegungen des Bedienelements wie beim Putzen unter fliessendem Wasser gründlicher zu reinigen.

In einer Ausführungsform weist der Führungskanal eine Öffnung durch seine Mantelfläche auf, durch welche Öffnung Luft zwischen einem Innenraum des Führungskanals und der Umgebung zirkulieren kann. Dabei ist die mindestens eine Öffnung des Führungskanals vorzugsweise in einem Bereich angeordnet, in dem der Putzkörper in der eingezogenen Position zu ruhen kommt. Der Vorteil einer solchen Öffnung

liegt darin, dass der Innenraum des Führungskanals belüftet werden kann, so dass der Putzkörper, der nach Gebrauch feucht sein kann, schnell trocknen kann und sich beispielsweise keine Pilze oder Bakterien im Inneren des Führungskanals ansammeln können. Ferner kann das Innere des Führungskanals leichter mit Wasser ausgespült werden. Weiter kann die Öffnung als Einführöffnung für eine Medikation verwendet werden.

Ein zweiter Aspekt der Erfindung betrifft ein Putzorgan für eine Interdentalebürste nach dem ersten Aspekt der Erfindung, umfassend einen Putzkörper und ein Verbindungselement oder bestehend aus einem Putzkörper und ein Verbindungselement. Der Putzkörper ist in axialer Richtung des Verbindungselements an dessen distalem Ende angeordnet. Das Verbindungselement ist aus einem bezüglich Biegung flexiblen Material hergestellt und mittels eines Koppelungselements des Verbindungselements im Führungskanal der Interdentalebürste befestigbar.

In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst der Putzkörper einen Basiskörper mit mindestens einem Vorsprung. Am freien Ende des Putzkörpers ist ein spitzes, stabförmiges Element des Putzkörpers in Verlängerung des Basiskörpers vorgesehen.

Der Putzkörper ist bevorzugt einstückig aus einem Material herstellt, insbesondere gegossen.

Ein Vorteil des erfindungsgemässen Putzorgans ist die Möglichkeit der Austauschbarkeit mit einem anderen Putzorgan, wobei unerheblich ist, welche Art von Putzkörper im Putzorgan integriert ist. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass das spitze, stabförmige Element eine zusätzliche Hilfe für die Positionierung des Putzkörpers an der richtigen Stellen am Approximalraum darstellt.

Das Putzorgan wird bevorzugt zum Ersetzen des Putzkörpers und des Verbindungselements der Interdentalebürste nach dem ersten Aspekt der Erfindung verwendet. Dies ermöglicht eine kostengünstige und materialsparende Lö-

sung, da der Körper der Interdentalebürste mit dem Führungskanal und dem Positionierelement nur einmal erworben werden müssen und nur das Putzorgan nach der Abnutzung eines Putzkörpers ausgetauscht werden muss.

5 Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Im Folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung an Hand der Figuren näher erläutert. Dabei zeigt

Figur 1 eine Ausführungsform einer erfindungsgemässen Interdentalebürste,

10 Figur 2 ein Verbindungselement mit Putzkörper für die Interdentalebürste nach Fig. 1,

Figur 3 einen Schnitt durch einen Körper der Interdentalebürste,

15 Figur 4 eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemässen Interdentalebürste,

Figur 5 eine perspektivische Ansicht der Interdentalebürste nach Fig. 4,

Figur 6 eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemässen Interdentalebürste,

20 Figur 7 Detail A aus Fig. 6,

Figur 8 ein erfindungsgemässes Putzorgan mit einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemässen Putzkörpers,

Figur 9 Detail B aus Fig. 8,

25 Figur 10 ein erfindungsgemässes Putzorgan mit einer zweiten Ausführungsform eines erfindungsgemässen Putzkörpers,

Figur 11 Detail C aus Fig. 10, und

30 Figur 12 - 16 weitere Ausführungsformen eines erfindungsgemässen Putzkörpers.

Wege zur Ausführung der Erfindung

35 Strukturell bzw. funktionell gleichwirkende Elemente werden in den die verschiedenen Ausführungsformen

der erfindungsgemässen Interdentalebürste darstellenden Figuren mit gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet.

Figur 1 zeigt eine Ausführungsform einer erfindungsgemässen Interdentalebürste 1. Die Interdentalebürste 1 hat einen Körper 4 mit einem Griff 5 und einem Führungskanal 7. In dieser Ausführungsform sind der Griff 5 und der Führungskanal 7 einstückig gebaut, was vorteilhafterweise billiger in der Herstellung ist. In einer anderen Ausführungsform kann der Führungskanal 7 von Griff 5 abnehmbar sein. Dabei kann es sich zwischen Griff 5 und Führungskanal 7 um eine Schraubverbindung handeln. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass der Führungskanal 7 ausgewechselt werden kann.

Ferner umfasst die Interdentalebürste 1 am Körper 4 ein Bedienelement 6. Im Führungskanal 7 ist ein Verbindungselement 9 mit einem Putzkörper 3 angeordnet, wobei das Verbindungselement 9 in dieser Figur nicht sichtbar ist (vgl. Fig. 2, 3). Das Verbindungselement ist in den nachfolgend beschriebenen Ausführungsformen ein Stift 9. Es können aber auch Verbindungselemente zum Einsatz kommen, die von der Form eines Stifts abweichen. Der Putzkörper 3 kann z.B. ein Bürstchen sein, das geeignete Abmessungen für die Interdentalreinigung hat. Als Putzkörper kann aber auch ein Kunststoffträger mit Noppen oder Fasern zum Einsatz kommen. Weitere Ausgestaltungen des Putzkörpers 3 werden im Zusammenhang mit Fig. 6 - 16 näher beschrieben. Der Führungskanal 7 hat am distalen Ende ein flexibles Positionierelement 2. Im vorliegenden Dokument bezieht sich der Begriff „distal“ auf den Griff 5, mit anderen Worten auf das freie Ende des Führungskanals 7, das vom Griff entfernt ist. Der Begriff „flexibel“ ist im vorliegenden Kontext als „biegsam“ und/oder „elastisch“ zu verstehen. Mit anderen Worten ist das Positionierelement 2 in der Lage sich aufgrund seiner Flexibilität am Approximalraum zwischen zwei Zähnen anzuschmiegen.

In einer Mantelfläche des Führungskanals 7 ist eine Öffnung 8 vorgesehen, welche eine Luftzirkulation zwischen dem Innenraum des Führungskanals 7 und der Umgebung erlaubt. Die Öffnung 8 ist vorzugsweise in einem Bereich angeordnet, in dem der Putzkörper 3 in der eingezogenen Position zu ruhen kommt. Es ist auch möglich, mehrere Öffnungen 8 vorzusehen, beispielsweise kann die Mantelfläche des Führungskanals 7 mit Perforationen versehen sein.

Die Öffnung 8 kann aber auch als Einführungsöffnung für eine Medikation dienen. Der Innenraum des Führungskanals 7 übernimmt in diesem Fall die Aufgabe eines Medikationsreservoirs. Je nach Anwendung kann bei dieser Ausführungsform die Öffnung 8 verschliessbar sein, wenn eine grössere Menge der Medikation in den Innenraum des Führungskanals 8 eingebracht wird. In diesem Fall kann der Putzkörper 3 nach Erschöpfung der Medikation beim Putzen wiederholt in die eingezogene Position gebracht werden, um neue Medikation aufzunehmen. Aufgrund des Verschlusses der Öffnung 8 kann beim Hantieren mit der Interdentalbürste keine Medikation entweichen. Andererseits ist es auch möglich, keinen Verschluss vorzusehen, insbesondere wenn nur Einmaldosen der Medikation in den Innenraum eingebracht werden. Bei der Medikation kann es sich um Zahnpaste oder andere Mittel handeln, die dem Fachmann bekannt sind.

Wie in der Figur ersichtlich, ist der Führungskanal bezüglich einer Längsachse z des Griffes 5 gebogen. Dies erleichtert die Einführung des distalen Endes des Führungskanals 7 in den Mund, da die gebogene Form an eine natürliche Haltung der Hand angepasst ist.

Das Bedienelement 6 ist als Schieber ausgestaltet und vom Benutzer, insbesondere mittels eines Fingers, zur hin und her Verschiebung antreibbar. Das Bedienelement 6 kann aber auch doppelseitig ausgestaltet sein, so dass es mit zwei Fingern oder mit einem Finger wahlweise von einer Seite oder von der entgegengesetzten Seite bedienbar ist (vgl. Fig. 1). Alternativ kann das Bedienele-

ment 6 von einem Motor zur hin und her Verschiebung, insbesondere mit einer einstellbaren Frequenz, antreibbar sein.

In Fig. 1 ist auch ersichtlich, dass der Körper
5 4 im Bereich des Führungskanals 7 einen länglichen Schlitz
16 aufweist. Dieser Schlitz 16 dient als Entlastung und
teilweiser Ableitung einer Antriebskraft auf das Bedienelement 6 in radialer Richtung. Damit ergibt sich der Vorteil dass eine Verletzung im Mund vermieden wird. Beispielsweise kann bei Zahnengstand, also geschlossenem Trigonum, vermieden werden, dass der Benutzer zu fest an der beabsichtigten Putzstelle drückt. Dies könnte zu Verletzungen des Zahnfleisches führen, wenn der Putzkörper beispielsweise am Zahn abrutscht. Bei Zahnengstand biegt sich
15 das in dieser Ausführungsform flexible Verbindungselement
7 und kann teilweise durch den Schlitz 16 nach aussen weichen und somit einen Teil der Druckkraft des Putzkörpers 3 aufnehmen, wodurch eine Verletzungsgefahr mindestens minimiert wird. Dabei ist der Schlitz 16 derart dimensioniert,
20 dass das Verbindungselement in seinem im obigen Fall gebogenen Bereich durch den Schlitz 16 nach aussen dringen kann. Bei der Dimensionierung und Formgebung des Schlitzes 16 sind etwaige Breitenunterschiede entlang der Länge des Verbindungselements berücksichtigt. Dieses optionale Merkmal stellt ausser der Verwendung des flexiblen Positionierelements 2 einen weiteren Faktor dar, der eine „blinde“
25 Verwendung der Interdentalebürste unterstützt. Es ist aber anzumerken, dass in anderen Ausführungsformen, z.B. aus Fig. 4 und 5, der Schlitz und die Flexibilität des Verbindungselements 9 nicht notwendigerweise gegeben sein müssen. In diesem später erläuterten Fall ist das Hauptaugenmerk eine kostengünstige Ausführung der Interdentalebürste. Für alle anderen Ausführungsformen ist aber das Verbindungselement 9 flexibel. Dies ist eine Folge der bevorzugten Form der Interdentalebürste 1 (Fig. 1, 3, 6) mit einem
35 gebogenen distalen Ende, was im Zusammenhang mit Fig. 2

beispielhaft erläutert ist. Wie erwähnt erlaubt das gebogene distale Ende der Interdentalebürste 1 eine ergonomische Einführung in den Mundraum und ist daher gegenüber einer Lösung mit geradem distalem Ende bevorzugt. Ein weiterer Vorteil ist die Platzeinsparung, wobei bei der typischen Benutzung der Interdentalebürste im Mund der Platz zum Hantieren mit der Interdentalebürste 1 sehr begrenzt ist.

Figur 2 zeigt einen Stift 9 mit einem Putzkörper 3 für die Interdentalebürste 1 nach Fig. 1. In diesem Zusammenhang wird angemerkt, dass die Figuren nicht massstabsgetreu zueinander sind. Der Stift 9 ist aus einem flexiblen Material wie biegsamer Kunststoff hergestellt. Auf diese Weise kann sich der Stift während der hin und her Verschiebung an die gebogene Form des Führungskanals 7 anpassen. Im Gegensatz dazu ist der Führungskanal 7 vorzugsweise aus einem steifen Material hergestellt, um der Interdentalebürste 1 Stabilität zu verleihen.

Im Zusammenhang des steifen Materials wird angemerkt, dass der Begriff „steif“ im Kontext des gesamten Dokuments als auf Biegesteifigkeit bezogen interpretiert ist. Dabei ist die Biegesteifigkeit so zu verstehen, dass sich der Körper bzw. der Führungskanal der Interdentalebürste beim Hantieren mit dieser im Mund nur vernachlässigbar verbiegen kann. Der Begriff „flexibel“ ist im Zusammenhang mit der oben definierten Biegesteifigkeit zu verstehen, und zwar so, dass das Verbindungselement beim Verbiegen im Führungskanal nur eine vernachlässigbare Verbiegung des Führungskanals bewirkt und dass das Verbindungselement beim Verbiegen zwischen der eingezogenen und der ausgefahrenen Position und umgekehrt nicht knickt.

Der Stift 9 mit dem Putzkörper 3 ist vorzugsweise auswechselbar. Dabei können Ersatzputzkörper mit Stiften im Inneren des Griffes 5 der Interdentalebürste angeordnet sein. Verschiedene Ausgestaltungen von Putzkörpern 3 mit Verbindungselementen 9 sind in Fig. 6 - 16 gezeigt. Als Ersatzputzkörper können verschiedene Typen

von Stift/Putzkörperkombinationen im Griff 5 aufbewahrt werden.

Der Stift 9 umfasst eine oder mehrere erste Ausbuchtungen 10, deren Ausdehnung dem Durchmesser des distalen Endes des Führungskanals 7 entsprechen. Dadurch hat der Stift 9 während der Verwendung einen besseren Halt im Führungskanal, was am besten in Fig. 3 zu sehen ist.

Ferner hat der Stift eine Putzkörperhalterung 11, die vorzugsweise der sich zuspitzenden Form des Positionierelements 2 entspricht. Dadurch wird einerseits verhindert, dass der Putzkörper 3 zu weit aus der Öffnung des Führungskanals 7 am distalen Ende der Interdentalebürste 1 hinausgeschoben werden kann und andererseits wird der Putzkörper 3 auf einfache Weise zentriert, so dass sie aus der Mitte der Öffnung hinausgeschoben wird.

Der Stift 9 umfasst vorzugsweise eine zweite Ausbuchtung 12 für die Befestigung des Stifts 9 am Bedienelement 6. Dabei wird vorzugsweise eine Clips-Verbindung verwendet. Mit anderen Worten hat das Bedienelement 6 eine Ausnehmung, sichtbar in Fig. 1 an der Stelle, an der die Linie des Bezugszeichens 6 aufhört, in der die zweite Ausbuchtung 12 des Stifts 9 eingeclipst werden kann. Selbstverständlich können aber auch andere Befestigungssysteme verwendet werden.

In der gezeigten Ausführungsform ist der Putzkörper 3 zylindrisch, jedoch kann er auch andere Formen haben. Beispielsweise kann er zur Spitze hin trichterförmig sein.

Figur 3 zeigt einen Schnitt durch den Körper 4 der Interdentalebürste 1. Dabei ist insbesondere die Anordnung des Positionierelements 2, des Putzkörpers 3 und des Verbindungselements 9 im Führungskanal 7 in der eingezogenen Position des Putzkörpers 3 sichtbar.

In einer Ausführungsform ist das Positionierelement 2 austauschbar, insbesondere mit einem Positionierelement anderer Grösse und Form, wobei die Öffnung des Positionierelements nach aussen bei allen Ausführungen den

gleichen Durchmesser hat. Es ist aber auch möglich, schmalere oder dickere Putzkörper zu verwenden, je nachdem wie gross die Approximalräume zwischen zwei Zähnen sind. In diesem Fall ist selbstverständlich das Positionierelement
5 2 an den Putzkörper 3 angepasst, was sein Durchmesser angeht. Dabei ist der Durchmesser des Positionierelements 2 etwas kleiner als der Durchmesser des Putzkörpers 3 gewählt. Nach Gebrauch der Interdentalebürste 1 kann der Putzkörper 3 besser gereinigt werden, indem er an der distalen
10 Öffnung hin und her verschoben wird, so dass die Borsten des Putzkörpers 3 an den Kanten der Öffnung des Positionierelements 2 streifen. In dieser Ausführungsform handelt es sich beim Putzkörper um ein Bürstchen.

Wie erwähnt ist das Positionierelement 2 vorzugsweise aus einem flexiblen, biegsamen Material hergestellt. Dadurch wird sichergestellt dass während der Positionierung des distalen Endes, mit anderen Worten der distalen Öffnung, der Zahnschmelz bzw. das Zahnfleisch nicht angekratzt bzw. verletzt werden. Ferner wird dadurch ein
15 unangenehmes Gefühl minimiert, wenn der Benutzer empfindliche Zähne oder Zahnhälsen hat.
20

Im Folgenden wird der Gebrauch der Interdentalebürste 1 zusammenfassend beschrieben.

Als ersten Schritt wird ein Stift 9 mit Putzkörper 3 in die Interdentalebürste 1 eingeführt. Zu diesem
25 Zweck umfasst der Körper 4 der Interdentalebürste 1 eine längliche Einführöffnung 14 (Fig. 1). Der Stift 9 wird mit dem Putzkörper 3 zuerst in den Führungskanal 7 eingeführt und die zweite Ausbuchtung 12 wird in die dafür vorgesehene
30 Ausbuchtung des Bedienelements 6 eingeclipst. Anschliessend ist die Interdentalebürste 1 gebrauchsfertig. Zur Reinigung des Approximalraums zwischen zwei Zähnen wird das distale Ende der Interdentalebürste 1 in den Mund eingeführt und in die richtige Stellung positioniert, wobei der Putzkörper 3 in der eingezogenen Position gehalten wird. Auf-
35 grund der Trichterform und des gebogenen distalen Endes

ist die Positionierung des distalen Endes bzw. des Positionierelements 2 am Approximalraum leicht und intuitiv. Sobald das Positionierelement 2 an der richtigen Stelle ist, kann die Reinigung des betreffenden Zahnzwischenraums vorgenommen werden, indem der Putzkörper 3 in die ausgefahrene Position mittels des Bedienelements 6 gebracht und mittels Bewegung des Bedienelements 6 mit einem Finger hin und her verschoben wird. Alternativ kann der Motor eingeschaltet werden, der die hin und her Verschiebung des Stifts 9 übernimmt. Dabei muss der Putzkörper 3 nicht wieder in die eingefahrene Position gebracht werden, sondern er kann eine hin und her Verschiebung zwischen der komplett ausgefahrenen Position und einer Position, in der der Putzkörper 3 immer noch ausserhalb des Führungskanals 7 angeordnet ist, beschreiben.

Eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemässen Interdentalebürste 1a ist in Fig. 4 gezeigt. Im Folgenden wird nur auf die Unterschiede zu den bereits beschriebenen Ausführungsformen der Interdentalebürste eingegangen. Das Bedienelement 6 umfasst hier einen Steg 15, an dem das Verbindungselement 9 befestigt ist, wobei das Bedienelement 6 mit dem Steg 15, dem Verbindungselement 9 und dem Putzkörper 3 vorzugsweise einstückig geformt ist. Der Steg 15 ist durch eine vorzugsweise beidseitige Aussparung im Körper 4 sichtbar (vgl. Fig. 4). Diese Aussparung dient dazu, Material zu sparen. Bei dieser Ausführungsform ist der Führungskanal 7 gerade und nicht gebogen ausgeführt. Aufgrund des einstückigen Aufbaus der bezogen auf den Körper 4 beweglichen Teile der Interdentalebürste 1a, der aussparungsbedingten Materialersparnis und der geraden Form ist die Interdentalebürste 1a billig in der Herstellung. Zusätzlich kann sie ausserdem sehr klein ausgeführt werden, so dass sie beispielsweise nur mit einem Daumen und einem Zeigefinger gehalten werden kann, was weiter zur Materialersparnis beiträgt. Sie eignet sich aus

den oben genannten Gründen sehr gut als Wegwerf-Interdentaltalbürste und ist aufgrund ihrer kleinen Ausmasse sehr gut unterwegs nutzbar, wonach sie entsorgt werden kann.

In einer anderen Ausführungsform kann nur das
5 einstückige Ensemble aus Bedienelement 6, Verbindungselement 9 und Putzkörper 3 entsorgt werden, indem es durch die Aussparung entnommen wird, und durch ein frisches Ensemble ersetzt werden. In diesem Fall kann der Körper beispielsweise aus einem hochwertigen Material bestehen, bzw.
10 Designelemente aufweisen.

In einer weiteren (nicht gezeigten) Variante der Ausführungsform 1a der Interdentaltalbürste kann der Führungskanal auf einer Seite entlang der Längsachse des Körpers offen sein, wobei das Verbindungselement den Innenraum
15 des Führungskanals mit leichtem Spiel ausfüllen kann, so dass es darin hin und her schiebbar ist.

Fig. 5 zeigt eine perspektivische Ansicht der Ausführungsform aus Fig. 4 zur Verdeutlichung der Form und Anordnung der Aussparung und des Bedienelements 6. Bei
20 dieser Ausführungsform 1a kann der Griff 5 teilweise durch das Bedienelement 6 und teilweise durch einen hinteren Teil des Körpers 4 gebildet sein. Der Benutzer hält dabei die Interdentaltalbürste 1a mit einem Finger am Körper 4 und einem anderen Finger am Bedienelement 6.

Für die Ausführungsformen 1 und 1a kann das
25 Verbindungselement 9 auch ein derartiges distales Ende haben, dass nur der Putzkörper 3 auswechselbar ist. Beispielsweise kann der Putzkörper 3 auf das distale Ende des Verbindungselements 9 aufgesteckt werden.

30 Im Folgenden wird eine Variante der Ausführungsform der Interdentaltalbürste 1 beschrieben, wobei der Putzkörper 3 und das Verbindungselement 9 (Stift) als Putzorgan zusammengefasst werden.

Die Interdentaltalbürste 1 aus Fig. 6 unterscheidet sich von derjenigen aus Fig. 1 lediglich dadurch, dass
35 der Putzkörper 3 anders ausgestaltet ist. Daher wird für

die Beschreibung der restlichen Aspekte der Interdentalbürste 1 auf die Beschreibung der Fig. 1 verwiesen. Fig. 7 zeigt ein Detail A aus Fig. 6, mit einem spitzen, stabförmigen Element 20, das aus dem Positionierelement 2 hinausragt. Das stabförmige Element ist am freien Ende des Putzkörpers in Verlängerung eines Basiskörpers des Putzkörpers 3 angeordnet. Insbesondere trägt das spitze, stabförmige Element 20 keine Vorsprünge zum Putzen der Zähne. Der Putzkörper 3 mit dem Basiskörper sind in dieser Figur nicht sichtbar, da sie sich im Inneren des Führungskanal der Interdentalbürste 1 befinden (angedeutet mit dem Pfeil 3). Auf den Aufbau des Putzkörpers wird aber im Zusammenhang von Fig. 8 bis 16 näher eingegangen.

Es ist bevorzugt dass das stabförmige Element 20 im gezeigten eingezogenen Zustand des Putzkörpers 3 bzw. des Putzorgans mindestens teilweise aus dem Positionierelement hinausragt, da dadurch die Positionierung der Interdentalbürste am Approximalraum zwischen zwei Zähnen zusätzlich zur diesbezüglichen Wirkung des Positionierelements 2 eine weitere Erleichterung bringt. Dabei ist das stabförmige Element 20 einstückig mit dem Putzkörper 3 und bevorzugt aus einem Gummi-basierten Material bzw. aus Teflon hergestellt und flexibel hinsichtlich Biegung, damit er die Zähne oder das Zahnfleisch nicht verletzt und besser in den Approximalraum eingefügt werden kann. Das stabförmige Element ragt aus dem Positionierelement zwischen 0.5 und 1.5 mm Millimeter hinaus, vorzugsweise ca. 1 mm, genug um die Positionierwirkung zu entfalten und das Einführen in den Mund nicht zu sehr zu stören. Es ist dabei bevorzugt dass das stabförmige Element 20 so weit hinausragt, dass seine Spitze eine derartige Steilheit hat, dass sie im Wesentlichen dem Verlauf des trichterförmigen Positionierelements 3 folgt. Dabei kann der Benutzer mit dieser Anordnung das stabförmige Element 20 an den Zähnen entlangstreifen um den zu reinigenden Approximalraum intuitiv zu finden. Dadurch wird die Positionierung der Interdental-

bürste im Mund noch präziser und schneller, da das stabförmige Element ein noch empfindlicheres Ertasten des Reliefs der Zahnreihe als das dickere Positionierelement 2 ermöglicht. Wurde die richtige Position gefunden, so kann
5 das Positionierelement am Approximalraum angesetzt werden und der distalen Spitze der Interdentalebürste 1 einen noch stabileren Halt geben. Dadurch dass das stabförmige Element bereits den Durchgang zwischen den Zähnen gefunden hat, wird der Putzkörper 3 bei anschliessender Betätigung des
10 Bedienelements 6 direkt in die richtige Richtung geleitet.

Selbstverständlich ist es aber auch möglich das spitze, stabförmige Element 20 im eingezogenen Zustand des Putzorgans komplett in den Führungskanal der Interdentalebürste 1 einzuziehen, wobei diese Option zusätzlich zur
15 obigen Ausführungsform oder alternativ vorgesehen werden kann. Beispielsweise ist es möglich, zwei Einziehpositionen vorzusehen, wobei die Position mit komplett eingezogenem Putzorgan beispielsweise bei der Verstauung der Interdentalebürste auf Reisen verwendet werden kann und die Po-
20 sition mit hinausragendem stabförmigen Element 20 bei der täglichen Zahnpflege zum Einsatz kommt.

Das spitze, stabförmige Element 20 ist selbstverständlich auch für die Ausführungsformen aus Fig. 1 bis 5 verwendbar.

25 Fig. 8 zeigt eine Ausführungsform des Putzorgans 3a und Fig. 9 eine Vergrösserung des Putzkörpers 3 des Putzorgans 3a. Für die Beschreibung der weiteren Elemente des Putzorgans 3a wird auf Fig. 2 verwiesen, die auch ein Putzorgan zeigt.

30 Das Putzorgan 3a umfasst generell einen Basiskörper 22 der mindestens einen Vorsprung trägt oder umfasst und in einer Putzkörperhalterung 11 gelagert ist. In der speziellen Ausführungsform nach Fig. 9 sind mehrere Vorsprünge 21 des Putzkörpers 3 vorgesehen, wobei die Vor-
35 sprünge 21 ringförmig und entlang dem Basiskörper 22 in einem konstanten Abstand voneinander um den Basiskörper 22

angeordnet sind. In dieser Ausführungsform haben die ringförmigen Vorsprünge einen gleichen Durchmesser.

In einer anderen Ausführungsform (Fig. 10 und 11), die der Ausführungsform des Putzorgans nach Fig. 2 ähnelt, sind auch mehrere Vorsprünge 31 des Putzkörpers 3 vorgesehen, wobei in diesem Fall die Vorsprünge Filamente 31 sind und die Gesamtheit der Filamente 31 ein Bürstchen bilden.

In Fig. 8 und Fig. 10 sind Ausführungsformen des Putzorgans 3a gezeigt. Sie entsprechen der Ausführungsform nach Fig. 2 wobei hier beispielhaft eine andere Art des Kopplungselements 12 gezeigt ist. Dieses ist hier nicht durch Ausbuchtung wie in Fig. 2 sondern durch einen Querstift durch den Körper des Verbindungselements 9 gegeben, der nach der Einführung des Putzorgans 3a in den Führungskanal 7 der Interdentalebürste 1 in dafür vorgesehene Aufnahmen des Körpers 5 der Interdentalebürste 1 aufgenommen wird. Es ist bevorzugt dass diese Verbindung eine Clips-Verbindung ist, wobei andere bekannte Verbindungsformen auch möglich sind. Speziell ist bei dieser Ausführungsform (nicht gezeigt) die Aufnahme für das Kopplungselement 12 im Bedienelement 6 vorgesehen, wobei das Putzorgan 3a eine Fläche aufweist, die nach der Befestigung des Kopplungselements 12 bündig mit der Betätigungsfläche des Bedienelements 6 ist und vorzugsweise auch deren Riffelung bzw. Struktur hat.

In Fig. 12 bis 15 sind Ausführungsformen des Putzkörpers 3 dargestellt bei denen sich der Vorsprung oder die Vorsprünge schraubenförmig oder spiralförmig entlang dem Basiskörper 22 um diesen erstreckt bzw. erstrecken. In diesem Zusammenhang wird angemerkt dass im Rahmen dieses Dokuments von einem einzigen Vorsprung die Rede ist, wenn dieser keine Unterbrechungen über seinen gesamten Querschnitt aufweist.

In Fig. 12 ist eine Ausführungsform eines Putzkörpers 3 dargestellt, bei der auch mehrere Vorsprünge 41

vorgesehen sind. Die Vorsprünge sind schraubenförmig angeordnet und benachbarte Vorsprünge 41 sind durch einen Spalt 42 voneinander getrennt.

Im Falle von Fig. 13 werden zwei Vorsprünge 51 verwendet, die schraubenförmig entlang des Basiskörpers 22 angeordnet sind und bezüglich auf die Schrauben-Form zueinander gegenläufig sind.

Fig. 14 zeigt eine Alternative bei der die Vorsprünge 61 wie bei der Ausführungsform aus Fig. 13 keine Unterbrechungen aufweisen. In diesem Fall sind die schraubenförmigen Vorsprünge breiter, so dass sie jeweils eine Schulter 62 an ihren freien Extremitäten bilden.

Fig. 15 zeigt eine Ausführungsform die den Ausführungsformen aus Fig. 13 und 14 ähnelt. Hier sind die Vorsprünge 71 schlanker. Selbstverständlich sind grundsätzlich bei den Ausführungsformen mit schrauben- oder spiralförmigen Vorsprüngen Parameter wie Ganghöhe, Verschraubungsgrad (mittlerer Winkel des Vorsprungs zur longitudinalen Achse), Dicke veränderbar.

Fig. 16 zeigt eine Ausführungsform des Putzkörpers 3 die derjenigen aus Fig. 9 ähnelt, mit dem Unterschied dass sich der Durchmesser der Vorsprünge 81, die auch um den Basiskörper 22 herum angeordnet sind, zum stabförmigen Element 20 hin verkleinert und der Abstand zwischen benachbarte Vorsprünge 81 grösser ist.

Alle Ausführungsformen des Putzorgans sind vorzugsweise aus einem Material auf der Basis von Gummi oder Silikon hergestellt. Ferner ist es bevorzugt wenn der Putzkörper 3 in einem Stück gegossen wird, was seine Stabilität erhöht. Es kann aber auch vorgesehen sein, den Basiskörper 22 mit zusätzlichen Verstärkungsfasern in seinem Inneren versehen, um seine Steifigkeit zu erhöhen. Ein solcher Schritt hat kaum einen Einfluss auf die Einstückigkeit des Putzkörpers, da zunächst die Verstärkungsfasern platziert werden können und anschliessend die Hauptmasse des Basiskörpers 22 um diese herum gegossen werden kann.

Die beschriebenen Ausführungsformen der Interdentalbürste 1, 1a mit den zugehörigen Putzorganen 3a und Putzkörpern 3 haben einen einfachen Aufbau und sind leicht, insbesondere in der Version ohne Motor, was ihre Handhabung erleichtert. Dadurch dass die Bewegung des Putzkörpers 3 von ausserhalb des Munds bewirkt wird, wird die Reinigung erleichtert. Nicht zuletzt ist es vorteilhaft dass nicht die ganze Interdentalbürste 1, sondern nur der Stift 9 mit dem Putzkörper 3 bewegt werden muss. Dadurch wird eine ungewollte Verschiebung der Interdentalbürste 1 im Mund verhindert und die Gefahr, dass der Putzkörper 3 abgebrochen oder gebogen wird, wird minimiert.

In den entsprechenden Ausführungsformen sind die gebogene Form und das Vorhandensein des Positionierelements für die Verwendung sehr intuitiv. Wiederum sind die Ausführungsformen mit geradem Körper bzw. Führungskanal leichter herzustellen und daher billiger, so dass sie sich auch als Wegwerf-Interdentalbürsten eignen können.

Aufgrund des Positionierelements wird ferner die Einführung der Interdentalbürste ohne Sichtkontakt in das Trigonum zwischen Zahn, Nachbarzahn und Papille ermöglicht. Aufgrund der Positionier- und der Orientierungsfunktion des Positionierelements wird die Verletzungsgefahr praktisch ausgeschlossen. Ferner ermöglicht die erfindungsgemässe Interdentalbürste aufgrund der Einführ- und Abstützfunktion des Positionierelements auch eine schiefwinklige Einführung in den Mund, ohne Sichtkontakt. Das Positionierelement hat eine Referenzfunktion, die es ermöglicht, die Interdentalbürste in freier Bewegung durch den Approximalraum hin und her zu bewegen, sobald das Einschieben einmal stattgefunden hat. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemässen Interdentalbürste besteht darin, dass das Einknicken des Putzkörpers während dem Einführen verhindert wird, da das Positionierelement ausser seinen anderen Funktionen auch eine Schutzfunktion für den Putzkörper besitzt. Schliesslich hat das Positionierelement

bei der Reinigung der Interdentalbürste unter fliessendem Wasser eine Plaqueabstreiffunktion.

Obwohl bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung beschrieben worden sind wird darauf hingewiesen, dass
5 die Erfindung auf anderen Weisen im Rahmen der nachfolgenden Ansprüchen realisiert werden kann. Dabei beziehen sich in der Beschreibung verwendete Begriffe wie „bevorzugt“, „insbesondere“, „vorteilhaft“, etc. nur auf optionale und beispielhafte Ausführungsformen.

10

Patentansprüche

1. Interdentalebürste (1) umfassend
- einen Körper (4) mit einem Griff (5) und
5 einem Führungskanal (7),
- ein im Führungskanal angeordnetes Verbindungselement (9), das einen Putzkörper (3) mit einem Bedienelement (6) verbindet,
wobei das Verbindungselement (9) mit dem
10 Putzkörper (3) mittels des Bedienelements (6) hin und her
zwischen einer eingezogenen Position, in der der Putzkörper (3) innerhalb des Führungskanals (7) angeordnet ist,
und einer ausgefahrenen Position, in der der Putzkörper (3) an einem distalen Ende des Führungskanals (7), bezogen auf den Griff (5), aus dem Führungskanal (7) hinausragt, verschiebbar ist,
15 wobei am distalen Ende des Führungskanals (7) ein flexibles Positionierelement (2) vorgesehen ist, wobei das Positionierelement (2) zum distalen Ende hin im Wesentlichen trichterförmig verläuft,
20 wobei das Positionierelement (2) an einem Approximalraum zwischen zwei Zähnen derart ansetzbar ist, dass der Putzkörper (3) während der Verschiebung in die ausgefahrene Position in den Approximalraum hineindringt,
25 wobei die hin und her Verschiebung des Putzkörpers (3) durch eine Bewegung des Bedienelements (6) relativ zum Positionierelement (2) der Interdentalebürste (1) bewirkbar ist.
- 30 2. Interdentalebürste nach Anspruch 1, wobei das Positionierelement (2) elastisch verformbar ist und sich beim Ansetzen am Approximalraum mindestens teilweise an eine Kontur des Approximalraums anpasst, insbesondere aus einem gummiartigen Material hergestellt ist, insbesondere
35 Gummis oder Silikon.

3. Interdentalbürste nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Führungskanal (7) aus einem steifen Material hergestellt ist und in Bezug auf eine
5 Längsachse (z) des Körpers (4) mindestens eine Biegung aufweist, derart, dass das freie Ende des Führungskanals (7) nicht parallel zur Längsachse (z) ist.

4. Interdentalbürste nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Verbindungselement (9) mit
10 dem Putzkörper (3) auswechselbar ist und insbesondere mittels einer Clips-Verbindung am Bedienelement (6) befestigbar ist.

5. Interdentalbürste nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei eine Öffnung des Positionierelements (2), durch welche der Putzkörper (3) in die ausgefahrene Position nach aussen tritt, einen kleineren
15 Durchmesser als der Putzkörper (3) hat.

6. Interdentalbürste nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Führungskanal (7) mindestens eine Öffnung (8) durch seine Mantelfläche aufweist, durch
20 welche Öffnung (8) Luft zwischen einem Innenraum des Führungskanals (7) und der Umgebung zirkulieren kann.

7. Interdentalbürste nach Anspruch 10, wobei die mindestens eine Öffnung (8) in einem Bereich angeordnet ist, in dem der Putzkörper (3) in der eingezogenen
30 Position zu ruhen kommt.

8. Interdentalbürste nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Bedienelement (6) als Schieber ausgestaltet ist und vom Benutzer, insbesondere mit
35 tels eines Fingers, zur hin und her Verschiebung antreibbar ist.

9. Interdentalebürste nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Körper (4) eine längliche Einführungsöffnung (14) aufweist, durch welche das Verbindungselement (9) mit dem Putzkörper (3) in den Führungskanal (7) einführbar ist.

10. Putzorgan (3, 9; 3a) für eine Interdentalebürste nach einem der vorangehenden Ansprüche, umfassend einen Putzkörper (3) und ein Verbindungselement (9) oder bestehend aus einem Putzkörper (3) und ein Verbindungselement (9), wobei der Putzkörper in axialer Richtung des Verbindungselements an dessen distalem Ende angeordnet ist, wobei das Verbindungselement aus einem bezüglich Biegung flexiblen Material hergestellt ist und mittels eines Kopplungselements (12) des Verbindungselements (9) im Führungskanal (7) der Interdentalebürste (1) befestigbar ist.

11. Putzorgan nach Anspruch 10, wobei der Putzkörper (3) einen Basiskörper (22) mit mindestens einem Vorsprung (21; 31; 41; 51; 61; 71; 81) umfasst und wobei am freien Ende des Putzkörpers (3) ein spitzes, stabförmiges Element (20) des Putzkörpers (3) in Verlängerung des Basiskörpers (22) vorgesehen ist.

12. Putzorgan nach Anspruch 10 oder 11, wobei der Putzkörper einstückig aus einem Material hergestellt ist, insbesondere gegossen ist.

13. Putzorgan nach einem der Ansprüche 10 bis 12, wobei mehrere Vorsprünge (21; 31; 41; 81) des Putzkörpers (3) vorgesehen sind, insbesondere wobei die Vorsprünge Filamente (31) sind und die Gesamtheit der Vorsprünge ein Bürstchen bilden.

14. Putzorgan nach einem der Ansprüche 10 bis 12, wobei sich der mindestens eine Vorsprung (41; 51; 61;

71) schraubenförmig oder spiralförmig entlang dem Basis-
körper (22) um diesen erstreckt.

5 15. Interdentalebürste nach einem der Ansprü-
che 1 bis 9, mit einem Putzorgan (3, 9; 3a) nach einem
der Ansprüche 10 bis 14, wobei das spitze, stabförmige
Element des Putzkörpers (3) in der eingezogenen Position
des Putzorgans mindestens teilweise aus dem Positionie-
relement (2) hinausragt.

10

16. Verwendung des Putzorgans (3, 9; 3a) zum
Ersetzen des Putzkörpers (3) und des Verbindungselements
(9) der Interdentalebürste (1) nach einem der Ansprüche 1
bis 9.

15

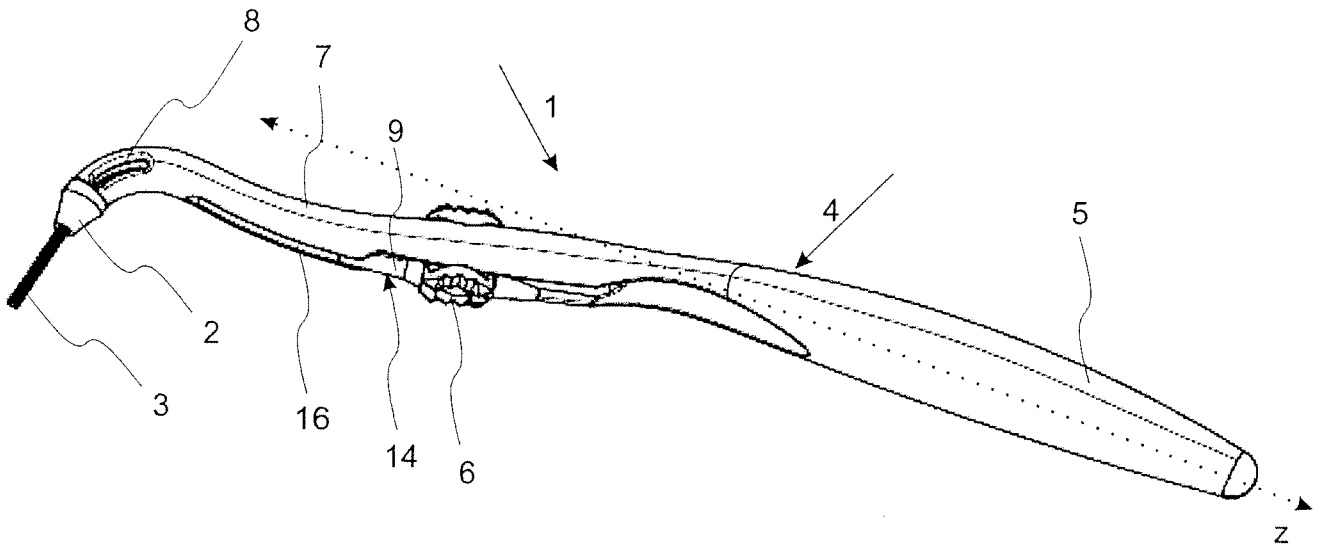


Fig. 1



Fig. 2

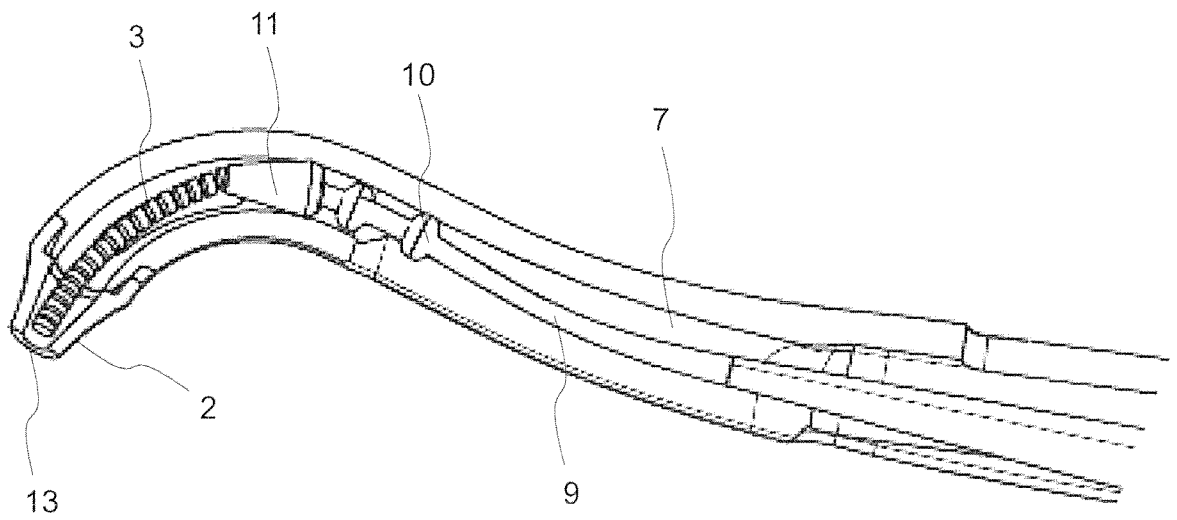


Fig. 3

3/8

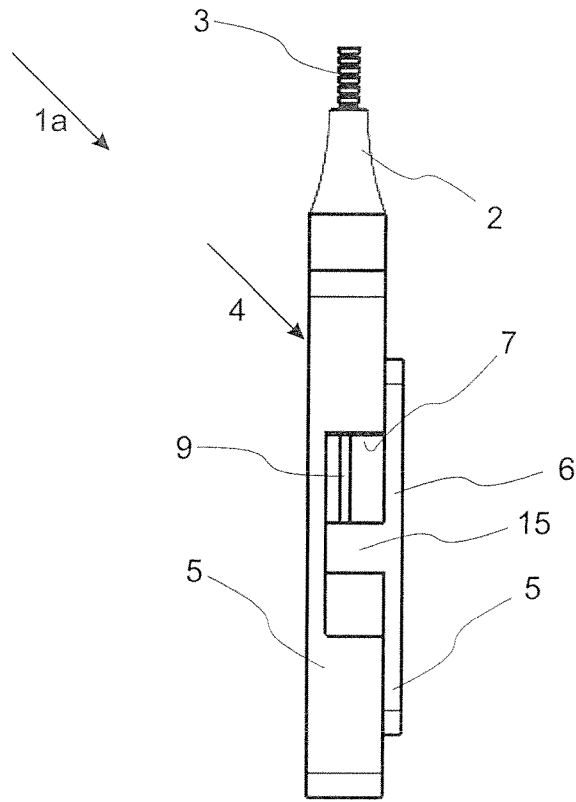


Fig. 4

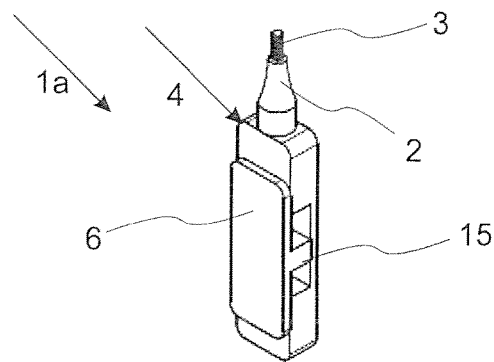


Fig. 5

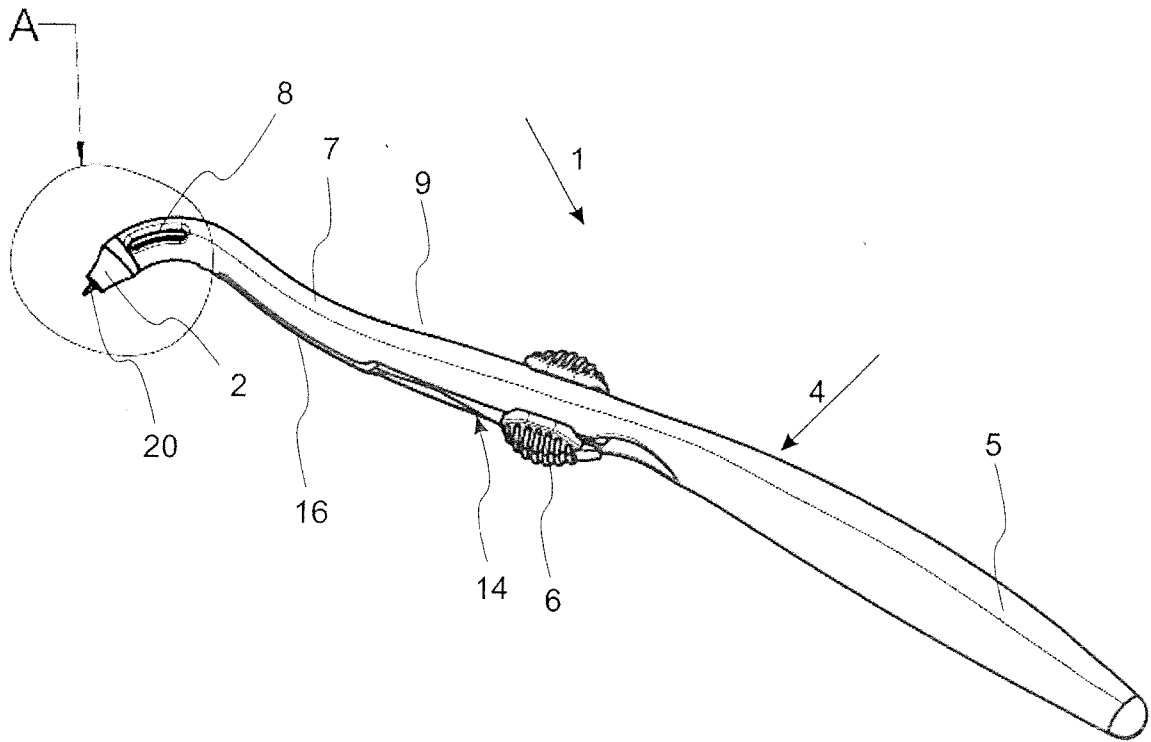


Fig. 6

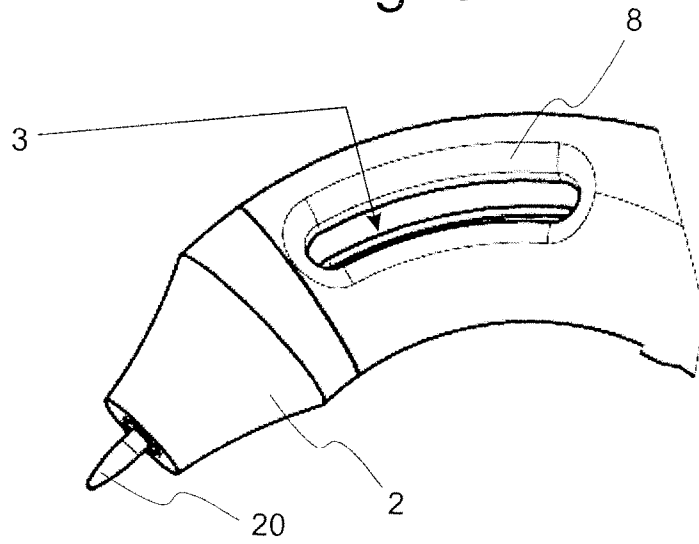


Fig. 7

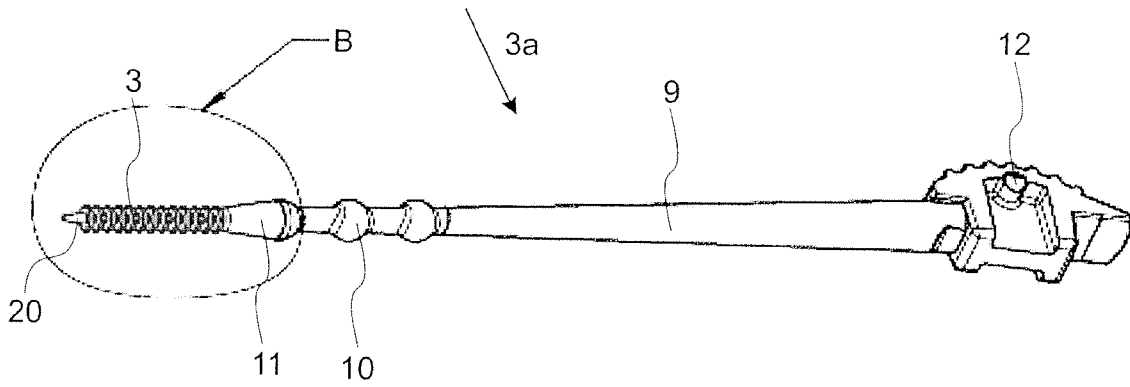


Fig. 8

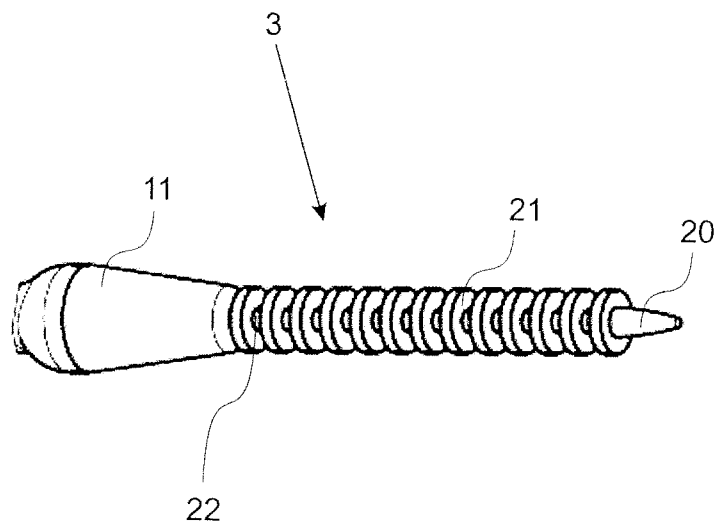


Fig. 9

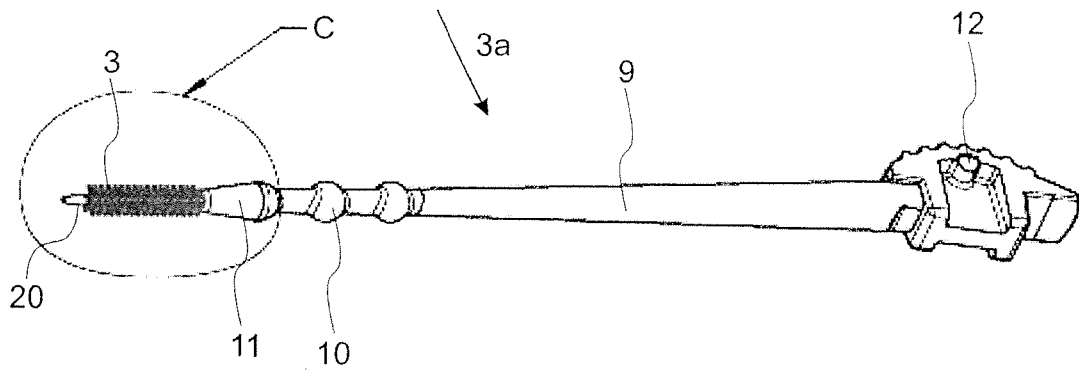


Fig. 10

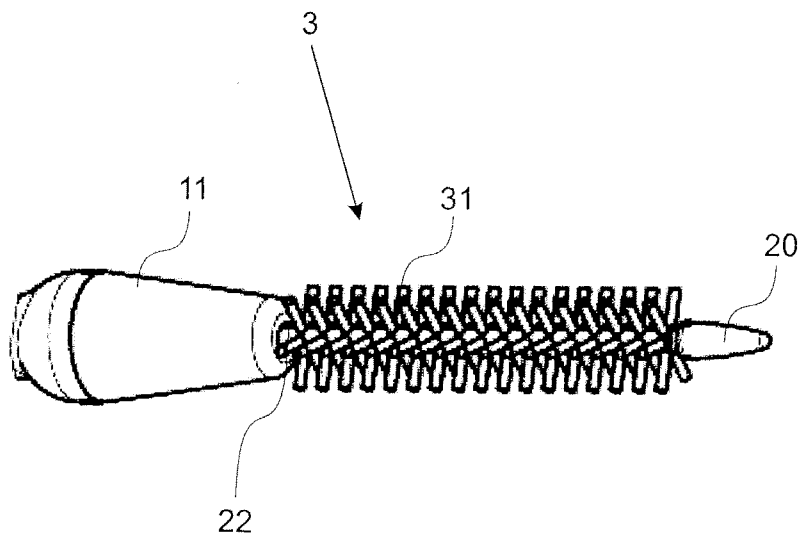


Fig. 11

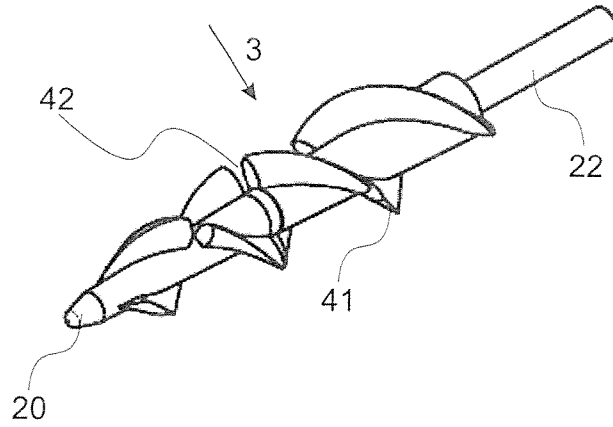


Fig. 12

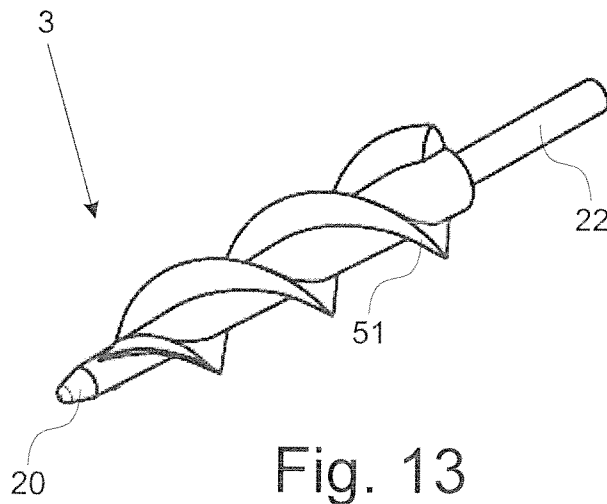


Fig. 13

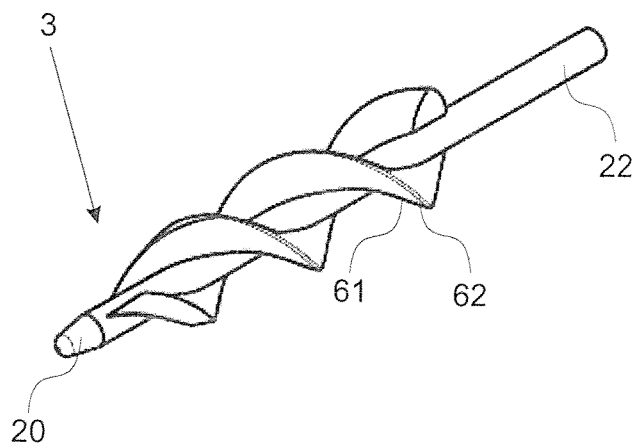


Fig. 14

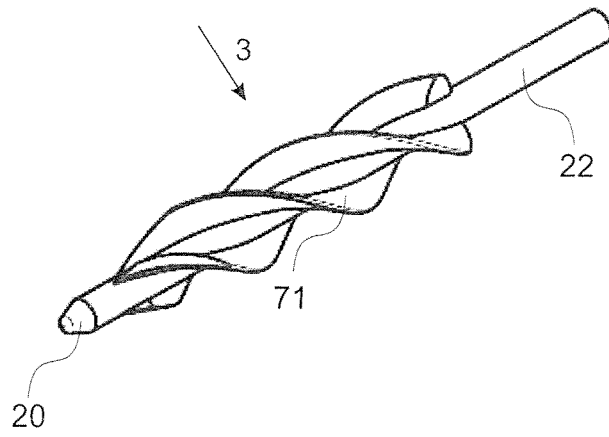


Fig. 15

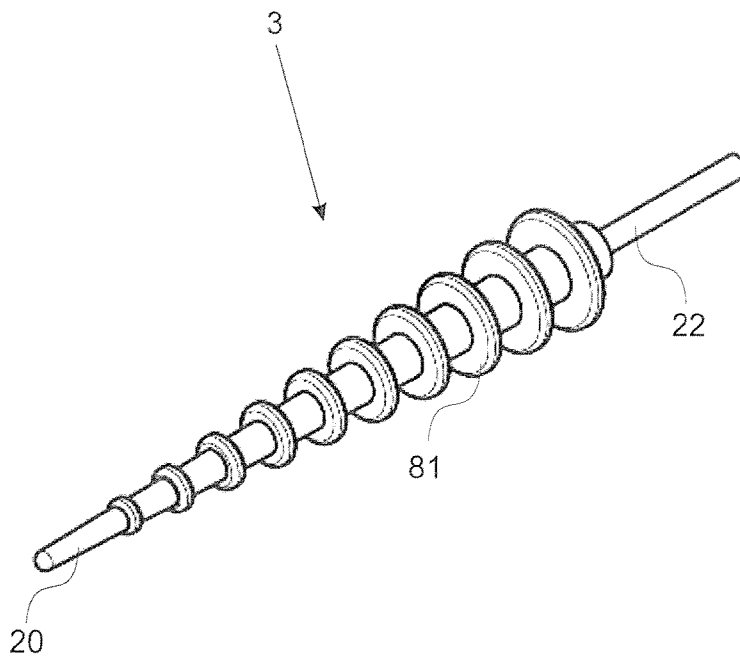


Fig. 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/CH2015/000164

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A46B7/02 A61C15/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A46B A61C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2009/029323 A1 (NEJAT RICHARD [US]) 29 January 2009 (2009-01-29) paragraphs [0001], [0006], [0007], [0010], [0025], [0027] figures 1-4	1-16
X	US 2008/254408 A1 (COATES ERIC LEONARD [AU]) 16 October 2008 (2008-10-16) paragraph [0034] figures 1-7	10-14
A	US 4 367 759 A (KLINE LARRY H [US]) 11 January 1983 (1983-01-11) figures 14-19	1
A	US 4 367 759 A (KLINE LARRY H [US]) 11 January 1983 (1983-01-11) figures 14-19	1,10,11
A	US 2004/197735 A1 (LESAGE PATRICK [FR]) 7 October 2004 (2004-10-07) figures 2-3B	1,10,13
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
13 January 2016	25/01/2016

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Chabus, Hervé
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/CH2015/000164

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 198 49 531 A1 (CHEN KUO SHEN [TW]; CHEN TSEHUA [US]) 11 May 2000 (2000-05-11) column 2, line 32 - column 3, line 37 figures 3B-4B -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/CH2015/000164

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2009029323	A1	29-01-2009	CA 2638068 A1 26-01-2009
			EP 2022444 A1 11-02-2009
			US 2009029323 A1 29-01-2009

US 2008254408	A1	16-10-2008	CA 2669077 A1 24-05-2007
			EP 1948068 A1 30-07-2008
			JP 4970460 B2 04-07-2012
			JP 2009515572 A 16-04-2009
			US 2008254408 A1 16-10-2008
			WO 2007056793 A1 24-05-2007

US 4367759	A	11-01-1983	NONE

US 2004197735	A1	07-10-2004	AT 400234 T 15-07-2008
			AU 2004229201 A1 28-10-2004
			CA 2520294 A1 28-10-2004
			EP 1610709 A1 04-01-2006
			ES 2309535 T3 16-12-2008
			FR 2853222 A1 08-10-2004
			JP 4679508 B2 27-04-2011
			JP 2006521852 A 28-09-2006
			US 2004197735 A1 07-10-2004
			WO 2004091425 A1 28-10-2004

DE 19849531	A1	11-05-2000	CA 2248842 A1 15-04-2000
			DE 19849531 A1 11-05-2000
			FR 2785512 A1 12-05-2000
			GB 2342571 A 19-04-2000
			IT T0980947 A1 10-05-2000
			JP 3007621 B1 07-02-2000
			JP 2000139964 A 23-05-2000
			KR 20000031304 A 05-06-2000
			US 6105191 A 22-08-2000

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A46B7/02 A61C15/00
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A46B A61C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2009/029323 A1 (NEJAT RICHARD [US]) 29. Januar 2009 (2009-01-29) Absätze [0001], [0006], [0007], [0010], [0025], [0027] Abbildungen 1-4	1-16
X	US 2008/254408 A1 (COATES ERIC LEONARD [AU]) 16. Oktober 2008 (2008-10-16)	10-14
A	Absatz [0034] Abbildungen 1-7	1
A	US 4 367 759 A (KLINE LARRY H [US]) 11. Januar 1983 (1983-01-11) Abbildungen 14-19	1,10,11
A	US 2004/197735 A1 (LESAGE PATRICK [FR]) 7. Oktober 2004 (2004-10-07) Abbildungen 2-3B	1,10,13
	----- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. Januar 2016

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

25/01/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Chabus, Hervé

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 198 49 531 A1 (CHEN KUO SHEN [TW]; CHEN TSEHUA [US]) 11. Mai 2000 (2000-05-11) Spalte 2, Zeile 32 - Spalte 3, Zeile 37 Abbildungen 3B-4B -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2015/000164

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2009029323	A1	29-01-2009	CA 2638068 A1 26-01-2009 EP 2022444 A1 11-02-2009 US 2009029323 A1 29-01-2009
US 2008254408	A1	16-10-2008	CA 2669077 A1 24-05-2007 EP 1948068 A1 30-07-2008 JP 4970460 B2 04-07-2012 JP 2009515572 A 16-04-2009 US 2008254408 A1 16-10-2008 WO 2007056793 A1 24-05-2007
US 4367759	A	11-01-1983	KEINE
US 2004197735	A1	07-10-2004	AT 400234 T 15-07-2008 AU 2004229201 A1 28-10-2004 CA 2520294 A1 28-10-2004 EP 1610709 A1 04-01-2006 ES 2309535 T3 16-12-2008 FR 2853222 A1 08-10-2004 JP 4679508 B2 27-04-2011 JP 2006521852 A 28-09-2006 US 2004197735 A1 07-10-2004 WO 2004091425 A1 28-10-2004
DE 19849531	A1	11-05-2000	CA 2248842 A1 15-04-2000 DE 19849531 A1 11-05-2000 FR 2785512 A1 12-05-2000 GB 2342571 A 19-04-2000 IT T0980947 A1 10-05-2000 JP 3007621 B1 07-02-2000 JP 2000139964 A 23-05-2000 KR 20000031304 A 05-06-2000 US 6105191 A 22-08-2000