



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

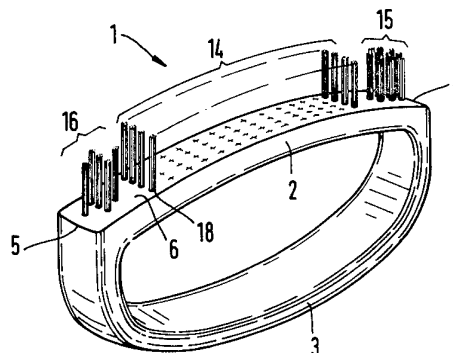
⑫ PATENTSCHRIFT A5

<p>⑲ Gesuchsnummer: 1901/84</p> <p>⑳ Anmeldungsdatum: 16.04.1984</p> <p>⑳ Priorität(en): 19.03.1984 DE 3410043</p> <p>㉔ Patent erteilt: 15.12.1987</p> <p>④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.12.1987</p>	<p>⑦③ Inhaber: Willi Martin Schmitt, München 81 (DE)</p> <p>⑦② Erfinder: Schmitt, Willi Martin, München 81 (DE)</p> <p>⑦④ Vertreter: Jean Hunziker, Zürich</p>
---	--

⑤④ **Bürste zum Reinigen herausnehmbarer Zahnprothesen.**

⑤⑦ Herkömmliche Bürsten, die eine mit einem Borstenfeld versehene rechteckige Bürstenbasis und ein sich von dieser aus erstreckendes Griffteil aufweisen, sind nicht dazu geeignet, Zahnsteinablagerungen an den Interdentalräumen der künstlichen Zähne zu verhindern. Insbesondere ist aber auch eine ausreichende Reinigung komplizierter Haltevorrichtungen der Zahnprothese nicht erreichbar. Zur Erzielung eines einwandfreien Reinigungsergebnisses an allen Teilen der Zahnprothese erstreckt sich erfindungsgemäss das Griffteil (3) bogenförmig über der Bürstenbasis (2). Ferner ist das Borstenfeld (1) der leicht gekrümmten Bürstenbasis (2) in drei Felder unterteilt, von denen das mittlere Feld (14) vor allem einen guten Angriff an den Interdentalräumen der künstlichen Zähne sicherstellt, während das eine endseitige Feld (15) schmal und in der Längsrichtung angeordnet ist, um insbesondere einer Reinigung komplizierter Haltevorrichtungen zu dienen. Schliesslich ist das andere endseitige Feld (16) querschnittlich rund ausgebildet, um einen guten Reinigungseingriff in sekundäre Teleskopkronen zu ermöglichen. Mit der erfindungsgemässen Bürste wird ein einwandfreies Reini-

gungsergebnis aller Bereiche der künstlichen Zahnprothese erreicht.



PATENTANSPRÜCHE

1. Bürste zum Reinigen herausnehmbarer Zahnprothesen mit einem sich von einer langgestreckt rechteckigen Bürstenbasis (2) aus erstreckenden Borstenfeld (1) und einem sich von einer der beiden Schmalseiten (4, 5) der Bürstenbasis (2) aus erstreckenden Griffteil (3), dadurch gekennzeichnet, dass sich das Griffteil (3) über der den Borsten abgewandten Seite der Bürstenbasis (2) bogenförmig von der einen Schmalseite (4) zu der anderen Schmalseite (5) erstreckt und einen zur Aufnahme der vier Finger der Hand bemessenen Griffraum (11) umschliesst, und dass das in seinem mittleren Bereich (14) in der Breitenrichtung der Bürstenbasis (2) eine grössenordnungsmässig der durchschnittlichen Breite des Kieferkammraumes entsprechende Breitenausdehnung aufweisende Borstenfeld (1) in seinem an die eine Schmalseite (5) der Bürstenbasis (2) angrenzenden Endbereich ein Feld (16) von auf einer kreisförmigen Grundfläche angeordneten Borsten und in seinem anderen Endbereich ein Feld (15) von in der Längsrichtung der Bürstenbasis (2) angeordneten Borsten mit einer im Verhältnis zur Breitenausdehnung des mittleren Bereichs (14) kleinen Breitenausdehnung aufweist.

2. Bürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Enden (19) der Borsten aller Borstenfelder (14, 15, 16) längsschnittlich gesehen auf einem Kreisbogen mit einem im Verhältnis zu den Abmessungen des Griffraums (11) grossen Krümmungsradius und auf der den Borsten abgewandten Seite der Bürste gelegenen Krümmungsmittelpunkt liegen.

3. Bürste nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Bürstenbasis (2) entsprechend dem Kreisbogen gekrümmt ist und die Borsten gleiche Länge aufweisen.

4. Bürste nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite der Bürstenbasis (2) etwa 1,5 cm beträgt.

5. Bürste nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das auf der kreisförmigen Grundfläche angeordnete Borstenfeld (16) grössenordnungsmässig einen dem mittleren Zahndurchmesser entsprechenden Durchmesser aufweist.

6. Bürste nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Borsten in Büscheln (17) von je einer Anzahl einzelner Borsten zusammengefasst sind.

7. Bürste nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das auf der kreisförmigen Grundfläche angeordnete Borstenfeld (16) fünf bis acht Büschel (17) aufweist.

8. Bürste nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass das auf der kreisförmigen Grundfläche angeordnete Borstenfeld (16) ein einzelnes im Kreismittelpunkt angeordnetes Büschel (17) sowie vier weitere am Kreisumfang unter gleichem Bogenabstand angeordnete Büschel (17) aufweist.

9. Bürste nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das in der Längsrichtung angeordnete Borstenfeld (15) des Endbereichs drei in der Längsrichtung sich erstreckende, eng beabstandete Reihen von Büscheln (17) aufweist.

10. Bürste nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Büschel (17) des mittleren Bereichs (14) an den Schnittpunkten von sich in der Längsrichtung der Bürstenbasis (2) erstreckenden Reihen und der Breitenrichtung erstreckenden Spalten angeordnet sind.

11. Bürste nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass vier oder fünf Reihen und ein Mehrfaches davon an Spalten vorgesehen sind.

12. Bürste nach einem der Ansprüche 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die freie Länge der Borsten etwa 1,3 cm beträgt.

13. Bürste nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Borsten im wesentlichen parallel zueinander erstrecken.

14. Bürste nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Enden (19) der Borsten abgerundet sind.

15. Bürste nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass in dem bogenförmigen Griffteil (3) an seiner der Bürstenbasis abgewandten Aussenseite (12) jeweils nahe dem an die Bürstenbasis (2) angrenzenden Endbereich (7, 10) eine Griffmulde (13, 14) für den Daumen ausgebildet ist.

16. Bürste nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Griffteil (3) und die Bürstenbasis (2) als einstückiges Kunststoff-Formteil ausgebildet sind.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Bürste zum Reinigen herausnehmbarer Zahnprothesen mit einem sich von einer langgestreckt rechteckigen Bürstenbasis aus erstreckenden Borstenfeld und einem sich von einer der beiden Schmalseiten der Bürstenbasis aus erstreckenden Griffteil.

Bei einer durch die CH-PS 207 272 bekannten Bürste zum Reinigen herausnehmbarer Zahnprothesen sind die Borsten des Borstenfeldes etwa gleichmässig über zwei Felder verteilt, die sich jeweils von den beiden Schmalseiten der Bürstenbasis aus erstrecken und durch einen sich quer zur Längsrichtung der Bürstenbasis in deren mittlerem Bereich erstreckenden borstenfreien Streifen voneinander getrennt sind. Das Griffteil ist durch einen sich in der Längsrichtung der Bürstenbasis erstreckenden Stiel gebildet.

Einerseits erweist es sich durch diese Ausbildung des Griffteils als nachteilhaft, dass die bei der Reinigung zwischen dem Borstenfeld und der Zahnprothese aufzuwendenden Kräfte vom Benutzer über den aus der Bürstenbasis und das sich in Verlängerung dazu erstreckende Griffteil gebildeten Hebelarm ausgeübt werden müssen, was oftmals zu einem ungenügenden Andruck des Borstenfeldes sowohl bei dessen längs zur Achse der Zähne als auch bei dessen quer zu dieser Achse gerichteten Reinigungsbewegung führt. Da ferner der Stiel wesentlich zwischen dem Daumen und dem Zeigefinger gehalten werden muss, ist es nicht gut möglich, die Zahnprothese beim Reinigungsvorgang in die hohle Gegenhand einzulegen. Vielmehr muss sie mit den Fingern gehalten werden, was eine Unsicherheit für den Halt der Zahnprothese beim Reinigungsvorgang bedingt. Insbesondere ist es durch den daraus folgenden ungenügenden Angriff der Bürste nicht möglich, die bukkale und labiale Prothesenseite mit ihren Interdentalräumen der künstlichen Zähne von einem durch die Sekretion der Ohrspeicherdrüsen hervorgerufenen Zahnsteinansatz freizuhalten. Die gleiche Schwierigkeit besteht auf der lingualen Seite hinsichtlich des durch die Unterzungspeicheldrüsen hervorgerufenen Zahnsteinansatzes.

Andererseits besteht auch ein wichtiger Gesichtspunkt darin, dass Zahnprothesen oftmals komplizierte Haltevorrichtungen wie Geschiebe, Anker, Druckknöpfe, Teleskopkronen, Klammern, Auflagen, Steghülsen und Schienen aufweisen, die mittels des Borstenfeldes der bekannten Bürste kaum in einem ausreichenden Mass gereinigt werden können. Insbesondere können durch dieses Bürstenfeld die in den Hohlräumen sekundärer Teleskopkronen sehr schnell entstehenden Bakterienrasen nicht beseitigt werden.

Zwar sind bei der bekannten Bürste an der Bürstenbasis und/oder dem Griffteil zusätzliche Vorrichtungen in Form von geschwungen profilierten Schneiden und/oder stiftför-

migen Vorsprüngen vorgesehen, die infolge der ungenügenden Reinigungswirkung des Borstenfeldes als Schabwerkzeuge für einen reinigenden Eingriff mit den Oberflächen der Zahnprothese, insbesondere deren furchenförmigen Vertiefungen, dienen sollen. Diese zusätzlichen Vorrichtungen führen allerdings zu einer verhältnismässig komplizierten Form der Bürste und einer mühsamen und zeitraubenden Handhabung beim Reinigungsvorgang. Auch ist dadurch die Reinhaltung der Bürste selbst erschwert, da die durch die abstehenden Schneiden und Stifte hervorgerufenen Winkel und Rillen einen idealen Brutort für Bakterien darstellen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bürste zum Reinigen herausnehmbarer Zahnprothesen der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der auf schnelle und einfache Weise ein einwandfreies Reinigungsergebnis sämtlicher Bereiche der Zahnprothese erzielt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass sich das Griffteil über der den Borsten abgewandten Seite der Bürstenbasis bogenförmig von der einen Schmalseite zu der anderen Schmalseite erstreckt und einen zur Aufnahme der vier Finger der Hand bemessenen Griffraum umschliesst, und dass das in seinem mittleren Bereich in der Breitenrichtung der Bürstenbasis eine grössenordnungsmässig der durchschnittlichen Breite des Kieferkammeraumes entsprechende Breitenausdehnung aufweisende Borstenfeld in seinem an die eine Schmalseite der Bürstenbasis angrenzenden Endbereich ein Feld von auf einer kreisförmigen Grundfläche angeordneten Borsten und in seinem anderen Endbereich ein Feld von in der Längsrichtung der Bürstenbasis angeordneten Borsten mit einer im Verhältnis zur Breitenausdehnung des mittleren Bereichs kleinen Breitenausdehnung aufweist.

Bei der erfindungsgemäss ausgebildeten Bürste tritt infolge des sich bogenförmig von der einen Schmalseite zu der anderen Schmalseite erstreckenden Griffteils beim Reinigungsvorgang kein schädlicher Hebelarm auf. Vielmehr kann das Griffteil von den durch den zwischen der Bürstenbasis und dem Griffteil eingeschlossenen Griffraum hindurchgeführten vier Fingern der Hand fest umschlossen werden, wobei sich dann der Daumen zweckmässig auf der der Bürstenbasis abgewandten Aussenseite des Griffteils abstützt. Damit wird die Bewegung und Kraftausübung der gesamten Hand des Benutzers unmittelbar auf das Borstenfeld übertragen. Hierdurch ist einerseits eine genaue Bewegungsführung der Bürste, insbesondere in der Richtung der Achse der künstlichen Zähne und quer zu dieser Richtung möglich, während andererseits mit Leichtigkeit eine hinreichend hohe Andrückkraft eingestellt werden kann. Hierdurch können insbesondere die Interdentalräume der künstlichen Zähne auf der bukkalen bzw. labialen Prothesenseite sowie auch auf der lingualen Seite einwandfrei gereinigt und von Zahnsteinansatz freigehalten werden.

Ferner begünstigt die bei der Erfindung vorgesehene Ausbildung des Griffteils ein sicheres Festhalten der zu reinigenden Zahnprothese in der Gegenhand, indem die Zahnprothese in fester Lage in die Handfläche der Gegenhand eingelegt werden kann, ohne dass hierdurch der Reinigungszugriff der durch die andere Hand geführten Bürste behindert ist. Es hat sich gezeigt, dass diese Halterung der Zahnprothese in der hohlen Handfläche der Gegenhand eine besonders sichere und wirkungsvolle Durchführung des Reinigungsvorgangs ermöglicht.

Das Feld der auf der kreisförmigen Grundfläche angeordneten Borsten dient insbesondere dazu, die in etwa zylindrischen, einseitig offenen Hohlräume sekundärer Teleskopkronen zu reinigen. Es hat sich gezeigt, dass durch diese querschnittlich runde Anordnung dieses Borstenfeldes eine exakte Befreiung von entstehenden Bakterienrasen möglich

ist. Ebenso dient das die kreisförmige Grundfläche aufweisende Borstenfeld zur Reinigung von Druckknöpfen und Anker.

Das verhältnismässig schmale Feld der in der Längsrichtung der Bürstenbasis angeordneten Borsten gestattet insbesondere eine Einführung in enge, sich linear erstreckende Vertiefungen oder Rillen. Es ist damit insbesondere zur Reinigung komplizierter Haltevorrichtungen, wie Geschiebe, Anker, Druckknöpfe, Klammern, Auflagen, Steghülsen und Schienen geeignet.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Bürste zeichnet sich erfindungsgemäss dadurch aus, dass die freien Enden der Borsten aller Borstenfelder längsschnittlich gesehen auf einem Kreisbogen mit einem im Verhältnis zu den Abmessungen des Griffraums grossen Krümmungsradius und auf der den Borsten abgewandten Seite der Bürste gelegentlichem Krümmungsmittelpunkt liegen. Diese Massnahme, derzufolge die freien Enden der Borsten einen Ausschnitt aus der Mantelfläche eines Zylinders von verhältnismässig grossem Radius und einer etwa der Breitenausdehnung der Bürstenbasis entsprechenden Höhe beschreiben, dient einem besseren An- und Eingreifen der Borsten auf den konvexen bzw. konkaven Oberflächen der Prothesenbasen, sowie einem besseren Angreifen an der bukkalen bzw. labialen Prothesenseite mit ihren Interdentalräumen der künstlichen Zähne. Gleichermassen ist dadurch auch der Angriff auf der lingualen Seite verbessert. Dabei werden auch die übrigen Prothesenseiten automatisch miterfasst. Der durch die Sekretion der Ohrspeicheldrüsen bzw. der Unterzungspeicheldrüsen hervorgerufene Zahnsteinansatz kann dadurch besonders wirkungsvoll verhindert werden.

Die vorstehend genannte Ausführungsform wird zweckmässig derart ausgebildet, dass die Bürstenbasis entsprechend dem Kreisbogen gekrümmt ist und die Borsten gleiche Länge aufweisen. Durch diese Massnahme lässt sich auf einfache Weise die von den freien Enden der Borsten beschriebene gekrümmte Hüllfläche verwirklichen.

Eine zweckgerechte Wahl der Abmessungen der Bürste besteht einerseits darin, dass die Breite der Bürstenbasis etwa 1,5 cm beträgt. Ferner erweist es sich zur Erreichung des angestrebten Reinigungszwecks als vorteilhaft, dass das auf der kreisförmigen Grundfläche angeordnete Borstenfeld grössenordnungsmässig einen dem mittleren Zahndurchmesser entsprechenden Durchmesser aufweist. Da dieser mittlere Zahndurchmesser dem mittleren Durchmesser des in etwa zylindrischen Hohlraumes sekundärer Teleskopkronen in der Prothese entspricht, ist das solchermassen bemessene kreisförmige Borstenfeld besonders dazu geeignet, in die Hohlräume der sekundären Teleskopkronen einzudringen. Zwar setzen sich in den sekundären Teleskopkronen wegen des dichten Sitzes auf der Primärhülse keine Speisereste ab, doch kommt es in sehr kurzer Zeit zum Wachstum eines Bakterienrasens. Durch die mit dem kreisförmigen Borstenfeld erfolgende Intensivbürstung, die am besten nach allen Mahlzeiten vorgenommen werden soll, lassen sich diese Bakterienrasen restlos beseitigen. Dadurch werden Irritationen am Zahnfleischrand der Hülsen mit grosser Sicherheit vermieden.

Die erfindungsgemässe Bürste ist zweckmässig derart aufgebaut, dass die Borsten in Büscheln von je einer Anzahl einzelner Borsten zusammengefasst sind.

Bei diesem Aufbau besteht eine zweckmässige Ausgestaltung darin, dass das auf der kreisförmigen Grundfläche angeordnete Borstenfeld fünf bis acht Büschel aufweist. Speziell erweist sich in diesem Zusammenhang eine derartige Anordnung als zweckgerecht und einfach herstellbar, bei der das auf der kreisförmigen Grundfläche angeordnete Borstenfeld ein einzelnes im Kreismittelpunkt angeordnetes Bü-

schel sowie vier weitere am Kreisumfang unter gleichem Bogenabstand angeordnete Büschel aufweist.

Ferner erweist es sich für die angestrebten Reinigungszwecke als wirkungsvoll, dass das in der Längsrichtung angeordnete Borstenfeld des Endbereichs drei in der Längsrichtung sich erstreckende, eng beabstandete Reihen von Büscheln aufweist. Die sich in der Längsrichtung erstreckenden Reihen von Büscheln dienen insbesondere zur einwandfreien Reinigung von Stegprothesen, bei denen zwischen zwei Kronen ein Steg von U-förmigem oder birnenförmigem Querschnitt verläuft, auf den eine an der Zahnprothese befindliche komplementäre Hülse aufgerastet wird. Die Reinigung dieser Hülse lässt sich durch die in der Längsrichtung angeordneten, eng beabstandeten Reihen der Büschel besonders gründlich ausführen. Ferner sind die in der Längsrichtung angeordneten Büschel auch zur Reinigung verschiedener Klammersysteme geeignet, um den an den Klammern haftenden Bakterienbelag zu beseitigen, der anderenfalls die natürlichen Zähne, an denen die Klammern anliegen, durch Kariesbildung schädigen würde.

Dagegen ist das mittlere Borstenfeld in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung derart ausgebildet, dass die Büschel des mittleren Bereichs an den Schnittpunkten von sich in der Längsrichtung der Bürstenbasis erstreckenden Reihen und der Breitenrichtung erstreckenden Spalten angeordnet sind. Dem angestrebten Reinigungszweck wird in diesem Zusammenhang speziell dadurch ohne weiteres entsprochen, dass vier oder fünf Reihen und ein Mehrfaches davon an Spalten vorgesehen sind. Ferner besteht eine weitere zweckmässige Bemessung darin, dass die freie Länge der Borsten etwa 1,3 cm beträgt.

Wenngleich gemäss bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung die Bürstenbasis gekrümmt ist, ist gemäss einem weiteren Gedanken der Erfindung vorgesehen, dass sich die Borsten im wesentlichen parallel zueinander erstrecken. Damit ist der wechselseitige Abstand zwischen den einzelnen Büscheln am freien Ende und am Fusspunkt der Büschel, wo sie in der Bürstenbasis befestigt sind, gleichbleibend.

Ferner ist im Rahmen der Erfindung vorgesehen, dass die freien Enden der Borsten abgerundet sind. Durch die abgerundeten Borstenenden wird ein Zerkratzen der Zahnprothese vermieden, was insbesondere bei Prothesen aus Kunststoff oder aus Metall in Kombination mit Kunststoff von Wichtigkeit ist. Der gegen ein Zerkratzen empfindliche Kunststoff stellt nämlich eine besondere Gefahr für einen Ansatz von Belägen dar.

Gemäss einem weiteren Gedanken der Erfindung ist vorgesehen, dass in dem bogenförmigen Griffteil an seiner der Bürstenbasis abgewandten Aussenseite jeweils nahe dem an die Bürstenbasis angrenzenden Endbereich eine Griffmulde für den Daumen ausgebildet ist. Durch diese Massnahme wird die Bequemlichkeit und Sicherheit der Handhabung weiter erhöht, indem der Daumen in der Griffmulde abgestützt wird und dadurch das Griffteil besonders fest zwischen den an seiner Innenseite angreifenden Fingern der Hand und dem gegen die Griffmulde der Aussenseite drückenden Daumen gehalten werden kann. Ausserdem verbessert der in der Griffmulde sicher gelagerte Daumen zusätzlich die Bewegungsführung der Bürste bei der Reinigung.

Schliesslich erweist es sich sowohl vom Standpunkt der Herstellung als auch für eine angenehme Griffberührung bei der Benutzung als vorteilhaft, dass das Griffteil und die Bürstenbasis als einstückiges Kunststoff-Formteil ausgebildet sind.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung und der Zeichnung, auf die hinsichtlich einer erfindungswesentlichen

Offenbarung aller im Text nicht erwähnten Einzelheiten besonders hingewiesen wird. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer Bürste zum Reinigen herausnehmbarer Zahnprothesen,

Fig. 2 eine Seitenansicht der in Fig. 1 dargestellten Bürste, und

Fig. 3 eine Aufsicht in Richtung der Bürstenbasis der in Fig. 1 und 2 dargestellten Bürste.

Wie aus Fig. 1 und 2 hervorgeht, weist eine Bürste zum Reinigen herausnehmbarer Zahnprothesen eine mit einem Borstenfeld 1 versehene Bürstenbasis 2 und ein damit einstückig verbundenes Griffteil 3 auf. Wie insbesondere aus der in Fig. 3 dargestellten Aufsicht auf die Bürstenbasis 2, vom Borstenfeld 1 her gesehen, hervorgeht, weist die Bürstenbasis 2 in dieser Aufsicht die Form eines langgestreckten Rechtecks auf. Im einzelnen kann beispielsweise die Breite der Bürstenbasis 2, d. h. die Länge ihrer Schmalseiten 4 und 5 etwa 1,5 cm und der lineare Abstand zwischen den Schmalseiten 4 und 5 etwa 9,5 cm betragen.

Wie ferner aus Fig. 2 hervorgeht, ist die Bürstenbasis 2 in ihrer zu der in Fig. 3 dargestellten Rechteckebene senkrechten Längsschnittebene mit einer Krümmung versehen. Im einzelnen beschreibt die Schnittlinie der zum Borstenfeld 1 weisenden Aussenfläche 6 mit der in der Zeichenebene von Fig. 2 liegenden Längsschnittebene einen Kreisbogen, dessen Krümmungsmittelpunkt auf der der Aussenfläche 6 entgegengesetzten Seite der Bürstenbasis 2 liegt. Der Krümmungsradius dieses Kreisbogens weist einen im Verhältnis zu den Abmessungen der Bürstenbasis 2, insbesondere ihrer Längsausdehnung, grossen Wert auf.

Das mit der Bürstenbasis 2 einstückig verbundene Griffteil 3 erstreckt sich auf der dem Borstenfeld 1 abgewandten Seite der Bürstenbasis 2 bogenförmig von der Schmalseite 4 zu der Schmalseite 5. Im einzelnen beginnt das Griffteil 3 an der Schmalseite 4 mit einem sich etwa rechtwinklig zur Bürstenbasis 2 erstreckenden Abschnitt 7, der in einer die Fingerdicke der menschlichen Hand etwas überschreitenden Entfernung von der Innenfläche 8 der Bürstenbasis 2 in einen sich längs der Bürstenbasis 2 erstreckenden Abschnitt 9 umbiegt, welcher seinerseits in einen zum Abschnitt 7 komplementären Abschnitt 10 umbiegt, der ebenfalls etwa senkrecht zur Bürstenbasis 2 gerichtet und mit deren Schmalseite 5 verbunden ist. Der solchermassen umschlossene Griffraum 11 besitzt beispielsweise zwischen der Bürstenbasis 2 und dem Griffteil 3 eine mittlere Höhe von etwa 2,5 cm. Durch diesen Griffraum 11 können bequem die vier Finger der menschlichen Hand in einer zur Zeichenebene der Fig. 2 senkrechten Richtung hindurchgeführt werden. Die aus der Bürstenbasis 2 und dem Griffteil 3 gebildete Einheit besteht beispielsweise aus einem einstückig hergestellten Kunststoff-Formteil.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, kann der Abschnitt 9 des Griffteils 3 gegenüber der Breitenausdehnung der Bürstenbasis 2 geringfügig vergrössert sein. Ferner geht aus Fig. 2 hervor, dass das Griffteil 3 an seiner der Bürstenbasis 2 abgewandten Aussenseite 12 im Übergangsbereich zwischen den Abschnitten 9 und 7 sowie den Abschnitten 9 und 10 jeweils mit einer durch eine gestrichelte Linie angedeuteten Griffmulde 13 bzw. 14 für den Daumen der Hand des Benutzers versehen ist.

Wie insbesondere aus Fig. 2 und 3 deutlich hervorgeht, ist das Borstenfeld 1 in einen mittleren Bereich 14 und zwei beidseits des mittleren Bereichs 14 auf den an die Schmalseiten 4 und 5 angrenzenden Endbereichen der Bürstenbasis 2 angeordnete Felder 15 bzw. 16 unterteilt. Innerhalb des mittleren Bereichs 14 und der Felder 15, 16 sind je eine Anzahl einzelner Borsten zu einem Büschel 17 zusammengefasst, das

beispielsweise jeweils fünfzehn einzelne Borsten umfassen kann. Jedes dieser Büschel 17 ist an seinem einen Ende in einem Loch 18 der Bürstenbasis 2 festgelegt. Sämtliche Borsten und damit sämtliche Büschel 17 besitzen eine gleiche freie Länge von beispielsweise 1,3 cm, so dass die freien Enden 19 der Borsten sowie der Büschel 17 der Krümmung der Bürstenbasis 2 folgen, d.h. auf einer zur gekrümmten Aussenfläche 6 der Bürstenbasis 2 parallelen Fläche liegen. Die Borsten und damit die Büschel erstrecken sich im wesentlichen parallel zueinander, wobei die etwa unter gleichem Abstand von den Schmalseiten 4 und 5 in der Mitte der Aussenfläche 6 angeordneten Büschel 20 senkrecht zu der an dieser Stelle an die Aussenfläche 6 gelegten Tangentialfläche gerichtet ist. Schliesslich sind, was der Massstab der Zeichnung nicht mehr erkennen lässt, die beispielsweise aus Kunststoff bestehenden Borsten an ihrem freien Ende 19 abgerundet.

Wie am besten aus der in Fig. 3 dargestellten Aufsicht hervorgeht, sind in dem mittleren Bereich 14 die Büschel 17 in mehreren sich in der Längsrichtung der Bürstenbasis 2 erstreckenden Reihen – im dargestellten Beispiel vier Reihen – und einer ein Mehrfaches der Anzahl der Reihen betragenden Anzahl von sich in der Breitenrichtung der Bürstenbasis 2 erstreckenden Spalten angeordnet. Jedes Büschel 17 ist somit in einem Loch 18 der Bürstenbasis 2 festgelegt, welches an dem Schnittpunkt je einer der Reihen mit je einer der Spalten gelegen ist. Die Breitenausdehnung des mittleren Bereichs 14 ist nur geringfügig kleiner als die Breitenausdehnung der Bürstenbasis 2 und entspricht grössenordnungsmässig der durchschnittlichen Breite des Kieferkammraumes.

Ferner geht insbesondere aus Fig. 3 hervor, dass das Feld 15 eine im Verhältnis zur Breitenausdehnung des mittleren Bereichs 14 kleine Breitenausdehnung aufweist und dass sich die Borsten, d.h. die Büschel 17, in der Längsrichtung der Bürstenbasis 2 erstrecken. Speziell sind bei der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform die Büschel 17 des auf dem an die Schmalseite 4 angrenzenden Endbereich angeordneten Feldes 15 in drei um die Längsmittelachse der Bürstenbasis 2 konzentrierten und zu dieser parallelen Reihen angeordnet, wobei die mittlere Reihe vier Büschel 17 und die beiden beidseits von ihr gelegenen Reihen je drei Büschel 17 aufweisen. Der gegenseitige Abstand der einzelnen Büschel 17 ist hier kleiner als in dem mittleren Bereich 14, was insbesondere dadurch ermöglicht ist, dass die Büschel 17 der beiden seitlichen Reihen gegenüber denen der mittleren Reihe in der Längsrichtung versetzt sind, so dass in der Längsrichtung gesehen die Büschel 17 der seitlichen Reihen jeweils in der

Höhe der zwischen den Büscheln 17 der mittleren Reihe vorhandenen Zwischenräume gelegen sind.

Ebenso geht aus Fig. 3 auch die kreisförmige Anordnung der Borsten auf dem an die Schmalseite 5 angrenzenden Endbereich der Bürstenbasis 2 hervor. Speziell bestehen bei der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform die auf der kreisförmigen Grundfläche angeordneten Borsten des Feldes 15 aus einer Anzahl von Büscheln 17, deren Anzahl in dem speziellen Ausführungsbeispiel fünf beträgt. Davon ist eines der Büschel 17 im Kreismittelpunkt der kreisförmigen Grundfläche angeordnet, während die vier weiteren Büschel 17 am Kreisumfang unter gleichem Bogenabstand angeordnet sind. Der Durchmesser des kreisförmigen Feldes 16 liegt in der Grössenordnung des mittleren Zahndurchmessers.

Im Gebrauch greift die Hand des Benutzers durch den in Fig. 2 dargestellten Griffraum 11 derart hindurch, dass sich die von der Mittelhand ausgehenden Fingerglieder im wesentlichen senkrecht zur Zeichenebene der Fig. 2 erstrecken und an der zur Aussenseite 12 entgegengesetzten Innenseite 20 des Abschnittes 9 des Griffteils 3 anliegen. Die Mittelhand und die übrigen Fingerglieder greifen über die sich zwischen der Aussenseite 12 und der Innenseite 20 erstreckenden Ränder hinweg, so dass der Abschnitt 9 des Griffteils 3 fest umgriffen wird. Der Daumen stützt sich in einer der beiden Griffmulden 13, 14 ab. Mit der solchermassen durch den Benutzer geführten Bürste werden insbesondere die künstlichen Zähne mit ihren Interdentalräumen auf der bukkalen und labialen Prothesenseite sowie auf der lingualen Prothesenseite gereinigt, wobei die Bürstenbewegung einmal senkrecht zur Zahnachse und einmal in Richtung der Zahnachse zu erfolgen hat. Bei diesem Teilabschnitt des Reinigungsvorganges wird vor allem der mittlere Bereich 14 des Borstenfeldes 1 eingesetzt, der durch die Krümmung der Bürstenbasis 2 besonders auf einen wirkungsvollen An- und Eingriff der abgerundeten Borsten an den vorerwähnten Prothesenseiten ausgelegt ist. Ebenso dient die Krümmung aber auch einem besseren Angriff an den konvexen und konkaven Prothesenbasen. Im Unterschied zum mittleren Bereich 14 dient das längerstreckte Feld 15 vorzugsweise der Reinigung komplizierter Haltevorrichtungen der Zahnprothese, wie Geschiebe, Anker, Druckknöpfe, Klammern, Auflagen, Steghülsen und Schienen. Schliesslich erfolgt mit dem auf der kreisförmigen Grundfläche angeordneten Feld 16 vor allem die Reinigung der in der Zahnprothese vorgesehenen sekundären Teleskopkronen von angesiedelten Bakterienrasen. Ebenso können mit dem Borstenfeld 16 auch Druckknöpfe und Anker gereinigt werden.

50

55

60

65

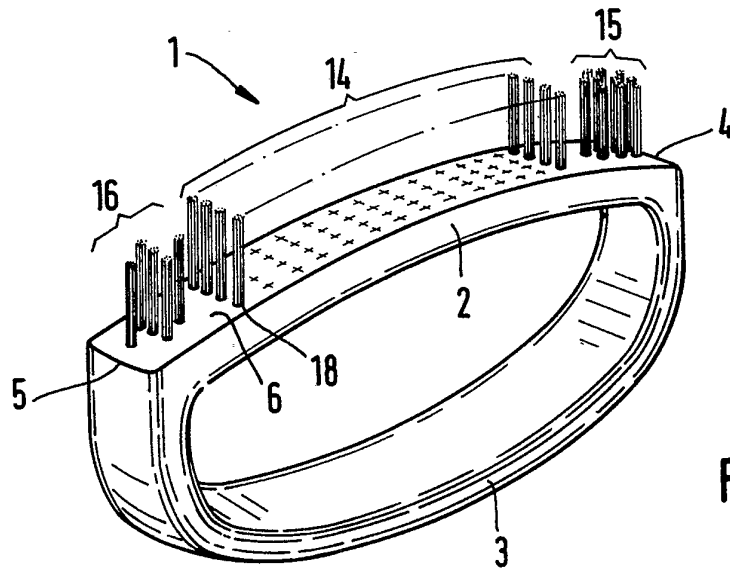


FIG. 1

FIG. 2

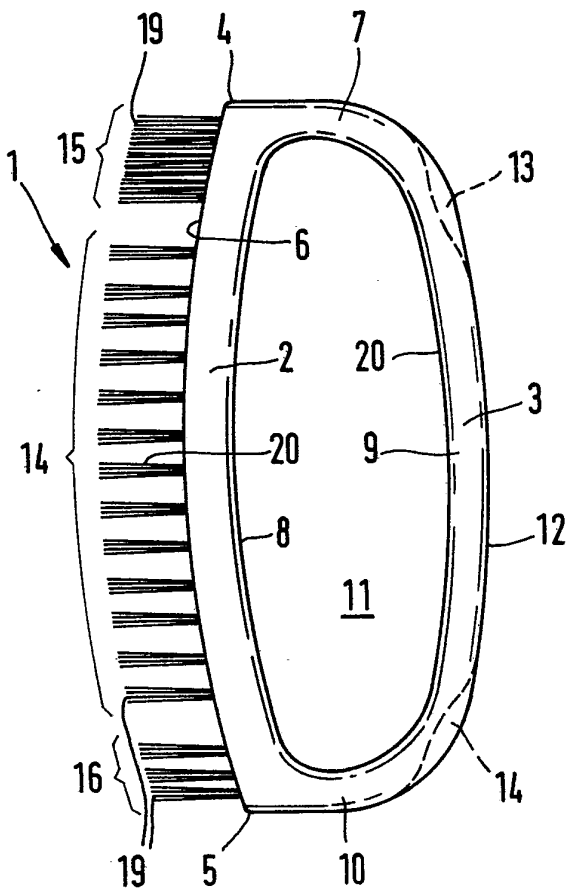


FIG. 3

