

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 962 166 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**08.12.1999 Patentblatt 1999/49**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **A46B 9/04**

(21) Anmeldenummer: **99109251.1**

(22) Anmeldetag: **27.05.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **04.06.1998 DE 19825053**

(71) Anmelder: **Karbatsch, Gabriele  
82284 Grafrath (DE)**

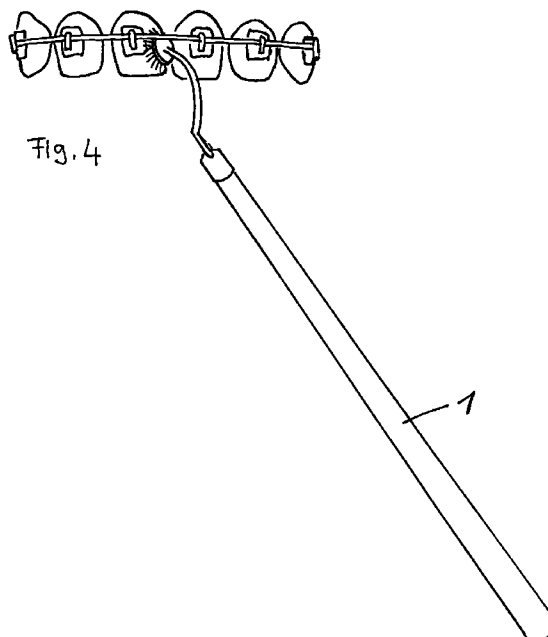
(72) Erfinder: **Karbatsch, Gabriele  
82284 Grafrath (DE)**

### (54) **Zahnbürste zur punktuellen, ergänzenden Reinigung der Zähne**

(57) Beim normalen Zähneputzen können manche Stellen nur schwer erreicht werden. Die neue Zahnbürste soll nach dem üblichen Zähneputzen eingesetzt werden um restlichen Zahnbelag zu entfernen.

Um gut an schwer zugängliche Stellen, insbesondere unter die Haltebänder von Zahnspangen zu gelangen, ist der Bürstenkopf scheibenförmig bzw. zungenförmig gestaltet und sehr klein (Durchmesser, bzw. Breite ca. 5 mm. Höhe ca. 2mm, ohne Borsten). Durch die nach außen gerichteten und sehr kurzen Borsten (ca. 2- 4mm) werden Winkel gut erfaßt, und ein Hinweggleiten über kritische Stellen vermieden. Um eine gute Aufnahme des Zahnbelags zu erzielen, sind die einzelnen Borstenkreise so nach außen geneigt, daß sich zwischen ihnen V-förmige Öffnungen ergeben.

Die Zahnbürste eignet sich bei Kindern mit festsitzenden Zahnspangen zur zusätzlichen Reinigung im Bereich der Brackets und bei allen Personen zur ergänzenden Reinigung der Zähne im Bereich des Zahnfleischansatzes, der Zahnzwischenräume und der Zahninnenseiten.



**EP 0 962 166 A2**

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Zahnbürste nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei festsitzenden Zahnregulierungsvorrichtungen (Zahnspangen) ist eine optimale Reinigung der Zähne sehr schwierig. Es werden Metallplättchen direkt auf die Zähne geklebt. Durch diese sogenannten Brackets werden die Haltebänder, die die Regulierung der Zähne bewirken, geführt. Zahnärzte und Kieferorthopäden weisen immer sehr eindringlich auf die Notwendigkeit des sorgfältigen Putzens bei festsitzenden Spangen hin, da durch die Haltebänder die Reinigung sehr erschwert wird und sich sehr leicht um die Verklebungen herum Karies bilden kann. Häufig sind nach einem oder eineinhalb Jahren der Zahnregulierung, wenn die festsitzende Spange abgenommen wird, die Zähne zwar gerade, aber braun: Karies.

[0003] Für eine effiziente Reinigung der Zähne bei festsitzenden Zahnspangen, gerade im Bereich um die Brackets gibt es bisher wenig geeignete Möglichkeiten. Bei den handelsüblichen normalen Zahnbürsten gleiten die relativ langen Borsten über die Winkel hinweg und somit wird nur ein "ungefährtes" und mehr dem Zufall überlassenes Reinigen erreicht.

Des weiteren existieren Wasserstrahl-Zahnduschen, die zwar grobe Speisereste jedoch keinen Zahnbelag entfernen, und auf die deshalb im weiteren Verlauf nicht weiter eingegangen wird.

Vom Benutzen der elektrischen Rotationszahnbürste raten die Kieferorthopäden dringend ab, da sich dabei die Drähte der Haltevorrichtung verbiegen können und somit der erfolgreiche Fortschritt der kieferorthopädischen Behandlung zumindest unterbrochen ist.

[0004] Darüberhinaus wurden bereits verschiedene Modelle von Interdental-Zahnbürsten entwickelt. Unter DE 9305 651 U1 und DE GM 74 42 493 werden Interdental-Zahnbürsten dargelegt, die auch als für die Reinigung der Zähne bei festsitzenden Spangen geeignet beschrieben werden.

[0005] Sämtliche genannten Interdentalzahnbürsten sind im wesentlichen nach dem gleichen Prinzip ausgestaltet, nämlich, daß sie in der Mitte aus einem Drahtstift bestehen, um welchen die Borsten radial oder spiralförmig angeordnet sind, (umgangssprachlich "Tannenbäumchen" genannt).

[0006] Was die Reinigung der Zähne bei festsitzenden Zahnspangen anbetrifft, so sind die oben genannten Interdentalzahnbürsten ungeeignet, da sie durch die Länge und Starrheit der Achse nicht gut unter die Haltebänder gelangen können.

Zudem wird der innenliegende Metallstift bei Berührung mit dem Zahn als sehr störend und unangenehm empfunden. Die "Tannenbäumchen" werden gewöhnlich im rechten Winkel zur senkrechten Fläche der Zähne geführt, wobei das Ende des Drahtstiftes, wenn es auf Zahn oder Zahnfleisch trifft, hier Verletzungen verursachen kann.

[0007] Aus DE-PS 435 355 ist eine Zahnbürste bekannt, deren äußere Borsten über die Kante des Bürstenkopfes hinausragen. Im Unterschied zum Anmeldungsgegenstand sind dort jedoch die Borsten seitlich am Bürstenkopf eingesetzt. Des weiteren wird diese Zahnbürste in einer anderen Art und Weise als der Anmeldungsgegenstand benutzt.

Aus DE 297 11 700 U1 ist eine ebenfalls sehr flach gestaltete Bürste bekannt, die jedoch senkrecht nach oben stehende Borsten trägt und auch nicht die übrigen Gestaltungsmerkmale des Anmeldungsgegenstands aufweist.

[0008] US 5 345 647 A zeigt eine Möglichkeit, die Borsten von der Mitte des Bürstenkopfes ausgehend nach außen mit einem zunehmenden Winkel einzusetzen, so daß dadurch die äußeren Borsten über die Kante des Bürstenkopfes hinausragen. Allerdings handelt es sich bei dieser Zahnbürste um eine Bürste herkömmlicher Größe. Der dargestellte Bürstenkopf weist nur im Querschnitt Ähnlichkeit mit der Anmeldung auf, trägt aber darüberhinaus keine Merkmale des Anmeldungsgegenstands.

DE41 25 168 A1 zeigt eine Zahnbürste mit rundem, abnehmbarem Bürstenkopf, der jedoch, im Gegensatz zur Anmeldung senkrecht stehende Borsten trägt.

[0009] Die vier zuletzt genannten Erfindungen unterscheiden sich sowohl in der Größe als auch in der Art der Anwendung sehr deutlich vom Anmeldungsgegenstand. Sie sind für den normalen Zahnputzgebrauch vorgesehen und nicht für eine spezielle Reinigung von festsitzenden Zahnspangen und Zahnzwischenräumen.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Mittel zu schaffen, das insbesondere bei festsitzenden Zahnspangen im Umfeld der verklebten Plättchen und ebenso an anderen schwer zugänglichen Stellen im Mund eine optimale Reinigung der Zähne ermöglicht.

[0011] Dieses Problem wird durch die in Patentanspruch 1 angeführten Merkmale gelöst. Die Borsten sind auf einem Bürstenkopf in konzentrischen Kreisen oder Halbkreisen angeordnet und in von innen nach außen größer werdenden Winkeln zur Senkrechten des Bürstenkopfes nach außen geneigt, wobei der innere Kreis einen Neigungswinkel von ca. 10° und der äußere einen Neigungswinkel von ca. 45° zur Senkrechten des Bürstenkopfes aufweist und die äußeren Borsten somit über die Kante des Bürstenkopfes hinausragen (Fig. 1 und 2). Der Bürstenkopf weist sehr geringe Abmessungen (Durchmesser ca. 5 mm, Gesamthöhe ca. 4 - 6 mm).

[0012] Dadurch, daß die Borsten nach außen gerichtet sind und über den Bürstenkopf hinausragen, werden alle Ecken und Ritzen gut erfaßt; daher ist eine punktgenaue und optimale Reinigung der Zähne rund um die festsitzenden Klammerverklebungen möglich. (Fig. 3)

[0013] Dadurch, daß jeder Borstenkreis im Verhältnis zum vorhergehenden in einem spitzen Winkel von ca. 10° nach außen geneigt ist und somit zwischen den Borstenreihen V-förmige Öffnungen entstehen, wird eine gute Aufnahme des Zahnbelags gewährleistet.

(Fig. 2).

**[0014]** Der kleine Bürstenkopf ermöglicht eine leichte Zugänglichkeit unter die Haltebänder der Zahnregulierungsvorrichtung ohne die Haltebänder zu verbiegen und durch die Kürze der Borsten wird das bei längeren Borsten übliche, "ungefähre" Darüberhinweggleiten vermieden und die gewünschten Stellen werden zielgenau erreicht. (Fig. 4)

**[0015]** Durch die runde Ausformung des Bürstenkopfes und dadurch, daß der Bürstenkopf parallel zu den senkrechten Flächen der Zähne geführt wird, werden Verletzungen der Zähne und des Zahnfleisches vermieden.

**[0016]** Wegen des kleinen Bürstenkopfes und der kurzen Borsten ist ein längerfristiger Gebrauch der beschriebenen Zahnbürste aus hygienischen Gründen nicht zweckmäßig. Es ist an einen Gebrauch nicht häufiger als 3 - 4 mal gedacht. Dadurch, daß der Bürstenkopf abnehmbar ist (Patentanspruch 2), kann er - je nach den hygienischen Ansprüchen des Benutzers - mehr oder weniger häufig gegen einen frischen ausgewechselt werden.

**[0017]** Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ist nach Patentanspruch 3 und 4 möglich, nämlich daß Bürstenkopf und Griff aus einem Stück bestehen und der Bürstenkopf scheiben- oder zungenförmig gestaltet ist, eine Länge von ca. 8mm und eine Breite bzw. Durchmesser von ca. 5 mm hat (Fig. 6 und 7).

Diese Ausführung weist ebenfalls die Vorzüge der im Patentanspruch 1 angegebenen Anordnung und Kürze der Borsten auf, hat jedoch gegenüber dem austauschbaren Bürstenkopf (Patentanspruch 2) möglicherweise den Vorteil, daß die einstückige Herstellung preiswerter ist. Auch diese Ausführung könnte eventuell für den Einmal-Gebrauch (oder maximal 3 - 4maligen Gebrauch) ausgelegt sein. Da für diesen Zweck der Anwendung ein aufwendig gestalteter Griff nicht nötig ist, könnte dieser kürzer und dünner als bei gewöhnlichen Zahnbürsten sein.

**[0018]** Eine weitere Anwendungsmöglichkeit der Erfindung liegt in ihrer allgemeinen Verwendung (auch bei Personen ohne festsitzenden Spangen) zum Reinigen der Zahnzwischenräume, am Zahnfleischansatz und allen schwer zugänglichen Stellen z.B. Zahninnenseite (Zungenseite) (Fig. 5) zusätzlich zur normalen Zahnpflege mit herkömmlichen Zahnbürsten. Auch hier ist bekannt, daß mit den normalen Zahnbürsten manche Stellen im Mund kaum erreicht werden.

**[0019]** Im Bereich der Zahnzwischenräume wird das Problem durch Zahnseide und verschiedene Interdentalzahnbürsten gelöst, während es im Bereich des Zahnfleischansatzes und der Zahninnenseiten beim Stand der Technik keine befriedigenden Lösungen gibt.

**[0020]** Die Erfindung vereinigt mehrere Anwendungsmöglichkeiten in einem: Außer zur Reinigung der Zähne bei festsitzenden Spangen und der Zahnzwischenräume eignet sie sich gleichzeitig zu einer effektiven Reinigung der Zähne im Bereich des Zahnfleischansatz-

zes und an der Zahninnenseite (Zungenseite).

**[0021]** Es zeigen

- Fig. 1 eine etwas vergrößerte schematische Darstellung des abnehmbaren Bürstenkopfs (2) mit Borsten (3),
- Fig. 2 einen vergrößerten Querschnitt des Bürstenkopfs (2) mit Darstellung der Ausrichtung der Borsten (3) zur Senkrechten (4) auf dem Bürstenkopf (5).
- Fig. 3 den Querschnitt eines Zahns mit aufgeklebtem Bracket und die Reinigungsweise der beschriebenen Zahnbürste.
- Fig. 4 und 5 Anwendungsmöglichkeiten.
- Fig. 6 und 7 Beispiele einer einstückigen Ausführung, wobei durch (1) der Griff, durch (2) der Bürstenkopf und durch (3) die Borsten gekennzeichnet sind.

**[0022]** Durch die Zahnbürste nach der Erfindung nach Anspruch 1 (kurze, nach außen gerichtete Borsten und kleiner Bürstenkopf) können die beschriebenen Stellen gut und bequem gereinigt werden. Hierdurch kann Zahnbelag entfernt und auf Dauer Zahnstein vermieden werden.

**[0023]** Die manuelle Anwendung erlaubt (im Gegensatz zu elektrisch betriebenen Rotationszahnbürsten) ein Wenden in jede beliebige Richtung, sowie ein Anpassen des Drucks auf die individuelle Empfindlichkeit.

**[0024]** Eine gründliche Reinigung der Zähne ist nicht nur bei Kindern, sondern bei allen Menschen besonders wichtig. Eine neuere Untersuchung hat festgestellt, daß Plaque-Bakterien nicht nur Zahnstein und im weiteren Verlauf Parodontose, sondern sogar Herzinfarkt verursachen können.

**[0025]** Die empfohlene Zahnputzdauer von drei Minuten wird in den seltensten Fällen eingehalten. Die vorliegende Erfindung ist geeignet, die nach dem Zähneputzen noch verbleibenden Reste an den Stellen, die durch die normale Zahnbürste nicht so gut erreicht werden, zu entfernen.

## Patentansprüche

1. Zahnbürste zur punktuellen, ergänzenden Reinigung der Zähne, insbesondere bei festsitzenden Zahnspangen und schwer zugänglichen Stellen im Mund.  
dadurch gekennzeichnet,  
daß alle Borsten (3) an der Oberseite des Bürstenkopfes (2) in konzentrischen Kreisen oder Halbkreisen angeordnet sind und in von innen nach außen größer werdenden Winkeln zur Senkrechten (4) des Bürstenkopfes (2) nach außen geneigt sind, wobei die äußeren dieser Borsten (3) über die Kante (5) des Bürstenkopfes (2) hinausragen, daß die Gesamthöhe des Bürstenkopfes (2) einschließ-

lich der Borsten (3) ca. 4 bis 6mm beträgt und daß die Breite des Bürstenkopfes (2) ca. 5 mm beträgt.

2. Zahnbürste nach Anspruch 1  
dadurch gekennzeichnet, 5  
daß der Bürstenkopf (2) scheibenförmig rund mit einem Durchmesser von ca. 5 mm ausgebildet und lösbar mit dem Griff (1) verbunden ist.
3. Zahnbürste nach Anspruch 1 10  
dadurch gekennzeichnet.  
daß der Bürstenkopf (2) scheibenförmig rund mit einem Durchmesser von ca. 5 mm ausgebildet und mit dem Griff (1) einstückig hergestellt ist. 15
4. Zahnbürste nach Anspruch 1  
dadurch gekennzeichnet.  
daß der Bürstenkopf (2) zungenförmig mit einer Länge von ca. 8mm und einer Breite von ca. 5 mm ausgebildet und mit dem Griff (1) einstückig hergestellt ist. 20

25

30

35

40

45

50

55

