



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 023 855 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.08.2000 Patentblatt 2000/31

(51) Int. Cl.⁷: **A46B 7/04**

(21) Anmeldenummer: **00101120.4**

(22) Anmeldetag: **21.01.2000**

(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: **29.01.1999 DE 19903505**

(71) Anmelder: **Wiegner, Georg
Tsimshatsui, Hong Kong (CN)**

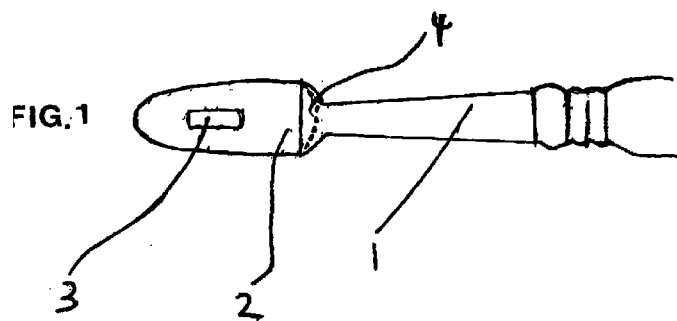
(72) Erfinder:
• **Wiegner, Georg
Tsimshatsui, Kowloon, Hong Kong (CN)**
• **Kim, Hyeong Sook (Morin)
Tsimshatsui, Kowloon, Hong Kong (CN)**

(74) Vertreter:
**Sparing - Röhl - Henseler
Patentanwälte
Rethelstrasse 123
40237 Düsseldorf (DE)**

(54) **Zahnbürste mit einer auswechselbaren Borstenplatte**

(57) Zahnbürste mit einer auswechselbaren Borstenplatte, die auf einer kopfseitigen Trägerplatte eines Zahnbürstenkörpers lösbar befestigt ist mittels einer Nut-Federverankerung in Verbindung mit einer Preßpassung eines griffseitigen Endes der Borstenplatte an einem hinterschnittenen Anschlag des Zahnbürstenkörpers, wobei die Hinterschneidung des Anschlages des Zahnbürstenkörpers rundkeilförmig ausgeführt ist, in

die ein Rundkeil der Borstenplatte bei Verankerung einer zentralen rückseitigen längsgeformten Feder in eine Nut der Trägerplatte schließend eingreift und der Zahnbürstenkörper mindestens im Bereich der Trägerplatte und eines Zahnbürstenhalses biegsam ist für ein Aushebeln der Rundkeilhalterung der Borstenplatte.



EP 1 023 855 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Zahnbürste mit einer auswechselbaren Borstenplatte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Zahnbürsten mit einem wechselbaren Borstenabschnitt werden dem wachsenden Hygiene- und Umweltbewußtsein gerecht. Jährlich werden ungeheure Mengen an Zahnbürsten verbraucht, und zwar mit steigender Tendenz, wobei der Verbraucher alle 2 bis 3 Monate die Zahnbürste wechseln soll. Das ist hygienisch notwendig. Nicht notwendig ist dagegen, die Zahnbürste komplett wegzuwerfen.

[0003] Abhilfe schaffen hier die sogenannten Wechselkopf-Zahnbürsten, die unter Beibehaltung des Bürstengriffs nur den Borstenkopf ersetzen. Eine derartige Zahnbürste ist bekannt aus G 85 25 867.9, bei der ein Griffteil mit einem Bürstenteil vorgegebener Länge lösbar verbunden ist, damit der gesamte Borstenbereich vollflächig durch ein Verbinderbereich des Griffteils unterstützt ist. Für eine Preßpassung mit nur einer Nut-Federverbindung in Form eines Stiftansatzes ist vorgesehen, daß ein Ansatz am Griffteil hinterschnitten und winkelförmig ausgeführt ist, so daß das Borstenteil mit einem entsprechend passend geformten Ende gegen seitliche Verschiebung und Abheben formschlüssig gesichert gehalten wird. Zum Lösen der Verbindung ist endseitig eine schlitzförmige Ausnehmung eingebracht, in die ein Werkzeug eingeführt werden kann.

[0004] Als nachteilig erwiesen hat sich jedoch, daß die Konstruktion zur sicheren Befestigung des Borstenabschnitts zu aufwendig ist, so daß zum Lösen der Verbindung zusätzliche Werkzeuge erforderlich sind oder eigenständige Konstruktionselemente zum Lösen der Verbindung vorgesehen sein müssen.

[0005] Aus der DE 44 34 617 A1 ist eine Zahnbürste mit einem auswechselbaren Borsteneinsatz bekannt, der in einer länglichen Halteaussparung eines Kopfteils einrastbar aufgenommen ist. Rastleisten an der Umfangsfläche des Borsteneinsatzes greifen in Rastnuten des Kopfteils. Der Borsteneinsatz verjüngt sich im Grundriß von seinem einen Ende zu seinem anderen Ende und liegt mit glatten, ununterbrochenen Abschnitten seiner Umfangsfläche flächig an glatten, ununterbrochenen Abschnitten der Innenwand an, so daß sich eine Keil- oder Klemmwirkung des Borsteneinsatzes in Längsrichtung ergibt. Bei dieser vorbekannten Zahnbürste wird beim Auswechseln die Borstenplatte durch Druck auf einen Drückerknopf aus der Rastverbindung gedrückt. Das Lösen einer solchen Rastverbindung ist im allgemeinen schwergängig und daher nachteilig in der Handhabung.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Zahnbürste mit einer auswechselbaren Borstenplatte zu schaffen, die einerseits eine sichere Befestigung der Borstenplatte an einem Zahnbürstenkörper und andererseits ein einfaches Wechseln der Borstenplatte erlaubt.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Hierdurch wird eine Zahnbürste mit einer auswechselbaren Borstenplatte geschaffen, die eine versatzsichere Verankerung der Borstenplatte auf der Trägerplatte einer ansonsten unveränderten Zahnbürste erlaubt und dabei sehr einfach zu handhaben und zu lösen ist. Es wird nur ein geringfügiger Anteil des Gesamtmaterials der Zahnbürste gewechselt. Die rundkeilförmige Hinterschneidung, in die der Rundkeil der Borstenplatte schließend eingreift, macht jeglichen Versatz nach oben unmöglich. Es ist auch nicht möglich, durch Druck auf die zentrale Verriegelung die Borstenplatte nach oben auszustoßen. In Verbindung mit der längsgeformten Zentralverriegelung wird jegliche seitliche Verschiebbarkeit unterbunden, so daß die Borstenplatte unverrückbar fest verankert ist. Entscheidend ist allerdings, daß diese feste Verankerung einfach lösbar ist durch ein Biegen, wodurch sich die Hinterschneidung öffnet.

[0009] Als vorteilhaft hat sich insoweit erwiesen, wenn die Hinterschneidung von innen nach außen hin sich jeweils verkleinert, um beim Biegen das Lösen des Eingriffs des formangepaßten Endes der Borstenplatte zu begünstigen.

[0010] Als Material für den Zahnbürstenkörper wird vorzugsweise Kunststoff, wie Polypropylen (PP), Polyethylenterephthalat (PET) oder Polyethylenterephthalat für Spritzguß geeignet (PETG); verwendet. Dieses Material ist hinreichend flexibel, was für die Wechselfunktion und für den Gebrauch der Zahnbürste vorteilhaft ist.

[0011] Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0012] Die Erfindung wird nachstehend anhand des in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisch eine Draufsicht eines kopfseitigen Teilstücks einer Zahnbürste mit einer Trägerplatte,

Fig. 2 zeigt schematisch einen Längsschnitt des Teilstücks der Zahnbürste gemäß Fig. 1,

Fig. 3 zeigt schematisch eine Draufsicht einer auswechselbaren Borstenplatte,

Fig. 4 zeigt schematisch eine Bodenansicht der Borstenplatte gemäß Fig. 3,

Fig. 5 zeigt schematisch eine Seitenansicht der Borstenplatte gemäß Fig. 3.

[0013] Die Fig. 1 und 2 zeigen ein kopfseitiges Teilstück einer Zahnbürste mit einem Zahnbürstenhals 1 eines Zahnbürstenkörpers, an den sich kopfseitig eine Trägerplatte 2 anschließt. Vorzugsweise ist die Trägerplatte 2 einstückig mit dem Zahnbürstenhals 1 verbunden.

[0014] Die Trägerplatte 2 besitzt die äußeren Kon-

turen eines Zahnbürstenkopfes wählbarer Abmessungen. In der Trägerplatte 2 ist eine längsgeformte Öffnung ausgebildet, die eine Nut 3 für eine Nut-Verbindung mit einer auswechselbaren Borstenplatte 6 bildet. Die Nut 3 ist zentral angeordnet, d.h. entlang einer Mittellinie der Trägerplatte 2.

[0015] Zahnbürstenhalsseitig wird die Trägerplatte 2 begrenzt von einem hinterschnittenen Anschlag 4 des Zahnbürstenkörpers. Diese Hinterschneidung des Anschlages 4 ist rundkeilförmig ausgeführt, wobei die Hinterschneidung von innen nach außen zur randseitigen Begrenzung der Trägerplatte 2 hin sich verkleinert.

[0016] Auf die Trägerplatte 2 ist eine in den Fig. 3 bis 5 dargestellte Borstenplatte 6 aufschnappbar. Die Borstenplatte 6 besitzt Abmessungen, die an die Abmessungen der Trägerplatte 2 angepaßt sind, damit die Borstenplatte vollständig von der Trägerplatte 2 abgestützt wird. Hierdurch werden auch Kanten vermieden, die beim Zähneputzen störend sein könnten. Die Borstenplatte 6 weist an ihrer Unterseite eine vorspringende längsförmige Feder 5 auf (vgl. Fig. 5), die formschlüssig in die Nut 3 der Trägerplatte einsetzbar ist. Ferner besitzt die Borstenplatte 6 an einer dem Zahnbürstenhals 1 zugewandten Seite ein Ende, das als Rundkeil 7 ausgebildet ist. Der Rundkeil ist formangepaßt an die rundkeilige Hinterschneidung des Anschlages 4 für eine formschlüssige Preßpassung von Borstenplatte 6 und Anschlag 4 bei einer Verankerung von Borstenplatte 6 und Trägerplatte 2 über die Nut-Feder-Verbindung 3, 5.

[0017] Die Borstenplatte 6 ist somit mit ihrer Unterseite flächig auf die Trägerplatte 2 aufsetzbar. Von der der Unterseite gegenüberliegenden Oberseite der Borstenplatte 6 erstreckt sich ein Feld von Borsten 8, die in der Borstenplatte 6 verankert sind und damit von dieser getragen werden.

[0018] Der Zahnbürstenkörper besteht mindestens im Bereich der Trägerplatte 2 und des Zahnbürstenhalses 1 aus einem flexiblen Material. Besonders bevorzugt ist Polypropylen (PP), Polyethylenterephthalat (PET), oder Polyethylenterephthalat für Spritzguß geeignet (PETG). Die Borstenplatte 6 selbst kann von einer dünnen Plastikplatte gebildet werden.

[0019] Das Aufbringen und Lösen der Borstenplatte 6 geschieht denkbar einfach wie folgt:

[0020] Der Rundkeil 7 wird schräg von oben in das Gegenstück, d. h. die Hinterschneidung des Anschlages 4, eingesetzt und die Borstenplatte 6 fest niedergedrückt, so daß die Zentralverriegelung 3, 5 einschnappt. Jetzt ist die Borstenplatte 6 unverrückbar fest verankert.

[0021] Zum Lösen wird der Zahnbürstenhals 1 mit der Trägerplatte 2 etwas konvex gebogen, wodurch die Keilhalterung 4, 7 ausgehebelt und die Borstenplatte 6 frei gegeben wird. Zum Biegen können die Finger der einen Hand zur Unterstützung etwa in Höhe des Zahnbürstenhalses 1 unter die Zahnbürste gehalten und mit dem Daumen der anderen Hand die Spitze der Borstenplatte 6 nach unten gedrückt werden.

[0022] Der vorstehend beschriebene Wechselkopf kann auch für Aufsteckzahnbürsten von elektrischen Zahnbürsten verwendet werden.

5 Patentansprüche

1. Zahnbürste mit einer auswechselbaren Borstenplatte, die auf einer kopfseitigen Trägerplatte eines Zahnbürstenkörpers lösbar befestigt ist mittels einer Nut-Federverankerung in Verbindung mit einer Preßpassung eines griffseitigen Endes der Borstenplatte an einem hinterschnittenen Anschlag des Zahnbürstenkörpers, dadurch gekennzeichnet, daß die Hinterschneidung des Anschlages (4) des Zahnbürstenkörpers rundkeilförmig ausgeführt ist, in die ein Rundkeil (7) der Borstenplatte (6) bei Verankerung einer zentralen rückseitigen längsgeformten Feder (5) in eine Nut (3) der Trägerplatte (2) schließend eingreift und der Zahnbürstenkörper mindestens im Bereich der Trägerplatte (2) und eines Zahnbürstenhalses (1) biegsam ist für ein Aushebeln der Rundkeilhalterung (4, 7) der Borstenplatte (6).
2. Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Borstenplatte (6) mit der Trägerplatte (2) randseitig bündig abschließt.
3. Zahnbürste nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hinterschneidung des Anschlages (4) sich beidseitig nach außen hin verkleinert, in die ein entsprechend formangepaßter Rundkeil (7) eingreift.
4. Zahnbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Zahnbürstenkörper im Bereich der Trägerplatte (2) und eines Zahnbürstenhalses (1) aus einem flexiblen Material besteht.
5. Zahnbürste nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß als flexibles Material Polypropylen (PP), Polyethylenterephthalat (PET), oder Polyethylenterephthalat für Spritzguß geeignet (PETG) verwendbar ist.
6. Zahnbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Borstenplatte (6) aus einer dünnen Plastikplatte besteht, in die ein Borstenbündel in wählbarer Anordnung befestigt ist.

