



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 662 488 A5

⑤① Int. Cl.4: A 46 B 9/04

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

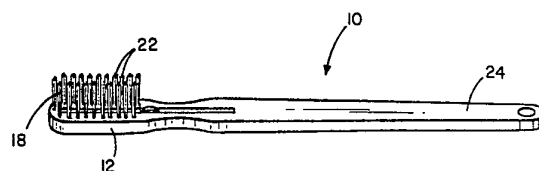
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer:	1734/84	⑦③ Inhaber:	Robert Perches, Los Angeles/CA (US)
⑫② Anmeldungsdatum:	22.07.1983	⑦② Erfinder:	Perches, Robert, Los Angeles/CA (US)
⑫③ Priorität(en):	05.08.1982 US 405589	⑦④ Vertreter:	Dr. Beat L. Walther, Céligny
⑫④ Patent erteilt:	15.10.1987	⑧⑥ Internationale Anmeldung:	PCT/US 83/01138 (En)
⑫⑤ Patentschrift veröffentlicht:	15.10.1987	⑧⑦ Internationale Veröffentlichung:	WO 84/00482 (En) 16.02.1984

⑤④ **Bürste, insbesondere Zahnbürste.**

⑤⑦ Es wird eine Zahnbürste (10) mit einem Kopf (12) beschrieben, der mit äusseren Borstenreihen (18) besetzt und der mit einem zwischen diesen Borstenreihen (18) angeordneten Längsschlitz versehen ist. Im Kopf (12) der Bürste (10) befinden sich zudem ein in den Längsschlitz mündender Hohlraum und ein längliches, vertikal bewegbares Borstenelement, dessen oberer Teil durch die geschlitzte Oberseite des Kopfes (12) ragt und oben eine einzelne Reihe von Borsten (22) trägt. Der sich von dem Kopf (12) nach hinten erstreckende Griff (24) der Zahnbürste (10) ist mit einer in Längsrichtung verlaufenden und in den Hohlraum im Kopf (12) mündenden Rille versehen. Ein Schieber ist bewegbar in dieser Rille angeordnet, der, wenn er nach vorn in den Hohlraum im Kopf (12) der Bürste (10) gedrückt wird, sich unter das Borstenelement mit der einzelnen Reihe von Borsten (22) schiebt und diese über das Niveau der flankierenden, festen Borstenreihen (18) anhebt. Wird der Schieber in der Rille des Griffes (24) zurückgezogen, so fällt das bewegbare Borstenelement auf den Boden des Hohlraumes im Kopf (12) der Bürste (10) zurück, so dass seine Borsten (22) mit den festen Borsten (18) des Kopfes (12) erneut niveaugleich stehen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Bürste, insbesondere Zahnbürste, gekennzeichnet durch:

(a) einen Kopf (12) mit einer Oberseite (14), worin ein axialer Längsschlitz (14a) vorgesehen ist, der in einen im Kopf (12) befindlichen Hohlraum (16) mit flachem Boden mündet;

(b) mindestens eine Reihe von fest im Kopf (12) eingelassenen, ersten Borsten (18), die sich entlang des Längsschlitzes (14a) in der Oberseite (14) von dieser weg erstrecken;

(c) ein Borstenelement (20), von dem ein unterer Teil (20a) vertikal bewegbar in dem Hohlraum (16) des Kopfes (12) untergebracht ist, und dessen oberer Teil (20b) eine Reihe von zweiten Borsten (22) trägt und durch den Schlitz (14a) in der Oberseite (14) des Kopfes (12) und darüber hinaus ragt, längs der Reihe von ersten Borsten (18);

(d) einen vom Kopf (12) der Bürste abstehenden Griff (24) mit einer in Längsrichtung geschlitzten Partie (24a), die zum Hohlraum (16) im Kopf (12) führt; und

(e) einen in der geschlitzten Partie (24a) des Griffes (24) und dem Hohlraum (16) im Kopf (12) in Längsrichtung horizontal bewegbar untergebrachten Schieber (26), der in der Lage ist, das Borstenelement (20) samt der Reihe der von ihm getragenen zweiten Borsten (22) anzuheben, wenn er nach vorn und unter das Borstenelement (20) geschoben wird, bzw. das Borstenelement (20) auf den Boden des Hohlraumes (16) im Kopf (12) zurückfallen zu lassen, wenn er in Längsrichtung nach hinten zurückgezogen wird.

2. Bürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei Reihen von ersten Borsten (18) den Längsschlitz (14a) in der Oberseite (14) des Bürstenkopfes (12) flankieren.

3. Bürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Querschnittsprofil des Hohlraumes (16) im Kopf (12) im wesentlichen die Form eines umgekehrten «T» aufweist.

4. Bürste nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das im Hohlraum (16) untergebrachte Borstenelement (20) eine horizontale Basis (20a) und einen vertikalen, sich nach oben, von der Basis (20a) weg erstreckenden Borstenträger (20b) enthält und damit ein Querschnittsprofil aufweist, das im wesentlichen jenem des Hohlraumes (16) entspricht, womit eine satt geführte Auf- bzw. Abwärtsbewegung des Borstenelementes (20) gewährleistet werden kann.

5. Bürste nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Schieber (26) eine abgeschrägte Stirnfläche (26b) aufweist, und dass das Borstenelement (20) abgerundete Kanten (20d) hat, welche Stirnfläche (26b) und Kanten (20d) beim gegenseitigen Zusammenwirken das Anheben und das Absenken des Borstenelementes (20) erleichtern.

6. Bürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schieber (26) mit Schiebehilfsmitteln zur Erleichterung seiner Längsbewegungen versehen ist.

7. Bürste nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Schieber (26) zwecks manueller Ausübung der Längsbewegungen mit einem Kopf (26a) versehen ist.

Die vorliegende Erfindung betrifft Bürsten, wie Zahnbürsten, Nagelbürsten oder allgemein verwendbare Reinigungsbürsten, die derart anpassungsfähig gestaltet sind, dass sie ihre Borsten auch versteckte Ritzen, enge Spalte und ähnliches zu erreichen vermögen.

Obwohl in dieser Beschreibung die Erfindung im speziellen anhand einer Zahnbürste erläutert wird, kann das

Grundprinzip der Erfindung auf jegliche Art von Reinigungsbürsten übertragen werden. Die erfindungsgemäße Zahnbürste ist zur Verbesserung der Dentalhygiene beim Zähneputzen entworfen worden und kann einerseits wie eine herkömmliche Zahnbürste mit mehreren Borstenreihen verwendet werden; andererseits kann sie aber auch in eine Bürste verwandelt werden, welche die Eigenschaften einer solchen mit nur einer einzigen Borstenreihe besitzt.

Bekanntlich empfehlen Zahnärzte oft die Benutzung von zwei Zahnbürsten, weil die normalen, mehrreihig mit Borsten besetzten Bürsten nicht in alle engen Zwischenräume oder Ritzen zwischen den Zähnen gelangen können; dies trifft besonders für die molaren Zähne zu, welche wegen ihrer Funktionen als Nahrungszerkleinerer sorgfältiger Pflege bedürfen; die Molaren sind jedoch für die Reinigung nicht so gut zugänglich wie z. B. die Schneidezähne oder die Eckzähne; Versuche, die Molaren mit einer Zahnbürste mit mehreren Borstenreihen zu erreichen, rufen bei gewissen Personen oft ein Gefühl der Knebelung und des Unbehagens hervor.

Ein Vorteil zweier Borsten-Niveaus besteht darin, dass der Benutzer mit einer einzelnen, vorstehenden Borstenreihe die Ritzen in und zwischen den Zähnen wirkungsvoll reinigen kann, wobei aber gleichzeitig die besser zugänglichen Teile des Gebisses mittels der tiefer liegenden Borstenreihen gereinigt werden.

Es besteht demnach ein deutliches Bedürfnis nach einer Zahnbürste wie der erfindungsgemäßen, die wahlweise sowohl als mehrreihig oder als einreihig mit Borsten versehene Bürste verwendet werden kann, oder auch als Kombination beider.

Die im folgenden aufgelisteten US-Patente bilden im Lichte der vorliegenden Offenbarung den einschlägigen Stand der Technik.

	HAVRILLA	1 592 207	1926
35	MAHER	726 716	1903
	FRIEDMAN	2 326 632	1941
	ROTCEIG	2 864 111	1958
	WALKER	2 429 437	1947
	HAWLEY	2 435 394	1948
40	THOMPSON	3 680 169	1972
	PEREZ	4 128 911	1978

Patent 1 592 207 beschreibt eine Zahnbürste, bei welcher einige Borsten zur Veränderung ihrer Länge variabel justiert werden können. Die wirksame Länge der Borsten kann verändert werden, und zwar sind ihre Wurzeln mittels einer gleitenden, zusätzlichen Rückplatte gebunden, wie beim Studium der Figuren ersichtlich wird.

Patent 726 716 offenbart eine Zahnbürste, die dadurch gereinigt werden kann, dass ein Abschnitt bezüglich der anderen Abschnitte in Längsrichtung bewegt wird.

Patent 2 326 632 stellt eine auswechselbare Zahnbürste dar und ist wegen des Stieles und des Kopfes von Interesse.

Patent 2 864 111 bezieht sich auf Zahnbürsten mit einem Halter oder Griff, worin sich eine längliche Rille befindet, sowie mit einem elastisch flexiblen Streifen oder Stab, der verschiebbar in dieser Rille angeordnet ist.

Die übrigen Patente sind bloss der Vollständigkeit halber im Zusammenhang mit dem Stand der Technik angeführt.

Es ist deshalb ein Hauptzweck der vorliegenden Erfindung, eine Zahnbürste zu schaffen, die wahlweise als mehrreihig und/oder als einreihig mit Borsten bestückte Zahnbürste verwendet werden kann.

Ein anderer Zweck der Erfindung besteht darin, dass die Realisierung obiger Zielsetzung ohne den Einsatz von Teilen erfolgt, die potentiell zu Verletzungen führen könnten.

Ein weiterer Zweck der Erfindung ist die Schaffung einer Zahnbürste, welche die rasche Verwandlung einer mehrreihig mit Borsten versehenen Zahnbürste in eine solche mit

nur einer Borstenreihe erlaubt, und umgekehrt, bei minimaler Anstrengung des Anwenders.

Es ist schliesslich ein weiterer Zweck der Erfindung, eine Zahnbürste mit den erfindungsgemässen Eigenschaften zu konzipieren, die auch hinsichtlich der Herstellkosten mit herkömmlichen Zahnbürsten vergleichbar ist.

Diese Zielsetzungen werden erfindungsgemäss mit einer Bürste erreicht, welche die im Patentanspruch 1 definierten Kennzeichen aufweist.

Die Erfindung wird nachstehend anhand des in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels einer Zahnbürste im Einzelnen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Seitenansicht einer erfindungsgemässen Zahnbürste, wobei die mittlere Borstenreihe in angehobener Lage dargestellt ist.

Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Zahnbürste nach Fig. 1, wobei die mittlere Borstenreihe sich in einer Lage befindet, bei der sie auf dem Niveau der äusseren Borstenreihen steht; letztere ist jedoch zur besseren Veranschaulichung teilweise weggelassen worden.

Fig. 3 einen Längsschnitt durch die Zahnbürste nach Fig. 2, wobei die mittlere Borstenreihe über das Niveau der flankierenden, festen Borstenreihen (nicht dargestellt) angehoben ist.

Fig. 4 einen Querschnitt durch den Kopf der Zahnbürste, wobei alle Borsten auf gleichem Niveau stehen.

Fig. 5 einen Querschnitt durch den Kopf der Zahnbürste, bei der die mittlere Borstenreihe bezüglich der flankierenden Borstenreihen angehoben ist.

In Fig. 1 bezeichnet die Nummer 10 die erfindungsgemässe Zahnbürste in ihrer Gesamtheit. Der Kopf 12 der Zahnbürste 10 hat eine Oberseite 14 mit einem vorzugsweise in der Mitte angeordneten Längsschlitz 14a, der in einen mit flachem Boden versehenen Hohlraum 16 führt (z.B. Fig. 2 oder Fig. 4), welcher vorzugsweise die Form eines umgekehrten «T» aufweist. Reihen von ersten Borsten 18 sind fest in der Oberseite 14 des Kopfes 12 eingelassen und flankieren den mittleren Längsschlitz 14a. Ein Borstenelement 20, dessen Querschnitt im wesentlichen ebenfalls die Form eines umgekehrten «T» aufweist, ist lose und bewegbar in dem Hohlraum 16 untergebracht. Das Element 20 besteht im wesentlichen aus einer horizontalen Basis 20a und einem senkrecht darauf stehenden Borstenträger 20b, zusammen ungefähr der Form des Hohlraumes 16 entsprechend. Die Basis 20a des Borstenelementes 20 liegt in der abgesenkten Stellung auf dem inneren Boden 16a des Hohlraumes 16, wobei der vertikale Träger 20b (z.B. Fig. 4) durch den Schlitz 14a im Kopf 12 ragt. Der Scheitel 20c des Borstenelementes 20 ist mit einer Reihe von zweiten Borsten 22 versehen, die sich vom Kopf 12 weg nach oben erstrecken, bis zu dem gleichen Niveau wie die Reihen von ersten Borsten 18 (Fig. 2).

Der Griff 24 der Zahnbürste 10 weist eine längs geschlitzte Partie oder Rille 24a auf, die vorzugsweise in der Oberseite des Griffes 24 angeordnet ist. Die Rille 24a reicht bis in den Hohlraum 16 (Fig. 2), und ein Schieber 26 ist bewegbar in der Rille 24a untergebracht, der sich durch die Rille 24a in den Hohlraum 16, genauer gesagt unter die Unterseite der Basis 20a des Elementes 20 schieben lässt (Fig. 3). Wird der Schieber 26 auf diese Weise vorgeschoben, so wird das Borstenelement 20 um die Höhe des Schiebers 26 emporgehoben, und die zweite Borstenreihe 22 ragt dann über die Reihen von ersten Borsten 18 hinaus; die Zahnbürste kann nunmehr als einreihig mit Borsten versehene Zahnbürste verwendet werden. Wird der Schieber 26 zurückgezogen, so fällt das Borstenelement 20 automatisch auf den Grund des Hohlraumes 16 zurück (Fig. 5) und die zweite Borstenreihe 22 zieht sich auf das Niveau der ersten Borstenreihen zurück. Die lichte Weite um die Basis 20a und den Borstenträger 20b des Elementes 20 ist so dimensioniert, sodass die Teile des Elementes 20 im Hohlraum 16 und durch den Schlitz 14a satt passend angehoben werden können, entsprechend dem oben erwähnten Zweck der Erfindung. Das eine Ende des Schiebers 26 ist mit einem Schiebehilfsmittel versehen, z. B. einem Knopf 26a, der innerhalb der Rille 24a davon absteht (wie es in Fig. 2 und 3 durch eine gestrichelte, gebogene Linie angedeutet ist) oder aus dieser heraus ragt, um die Vorwärts- und Rückzugsbewegungen des Schiebers 26 zu erleichtern. Das stirnseitige Ende 26b des Schiebers (an den Kopf 12 grenzend) ist bei 26b abgeschrägt, während die gegenüberliegende Kante 20d des Borstenelementes 20 vorzugsweise abgerundet ist, um ein sanftes Auftreffen des Schiebers 26 am Borstenelement 20 bei der Auf- und Abwärtsbewegungen der mittleren Borstenreihe zu gewährleisten.

Damit der Schieber 26 bewegbar und sicher innerhalb der Rille 24a verbleibt, ist deren Weite im oberen Teil so knapp bemessen, dass der Schieber 26 nicht nach aussen entweichen kann, nachdem er in den sich ausweitenden Bodenteil der Rille gepresst worden ist (Fig. 3).

Die Zahnbürste kann längs des oben mit Borsten besetzten Elementes 20 flankierend mit einer oder mehreren Reihen fester Borsten 18 versehen sein. Die effektiven Abmessungen des Borstenelementes 20 und des Schiebers 26 sind klein (verglichen mit den in der Zeichnung dargestellten) und machen die erfindungsgemässe Zahnbürste nicht massiger oder schwerfälliger als eine konventionelle Zahnbürste.

Die festen und die beweglichen Borsten sind normalerweise von gleicher Festigkeit, d. h. hart, weich oder mittel. Es kann jedoch vorteilhaft sein, dass die bewegbare, einzelne Borstenreihe 22 aus festerem Material hergestellt ist, sodass diese Borsten ihre Form, trotz stärkerer Belastung, über die erwartete Benützungsdauer der Bürste beibehalten.

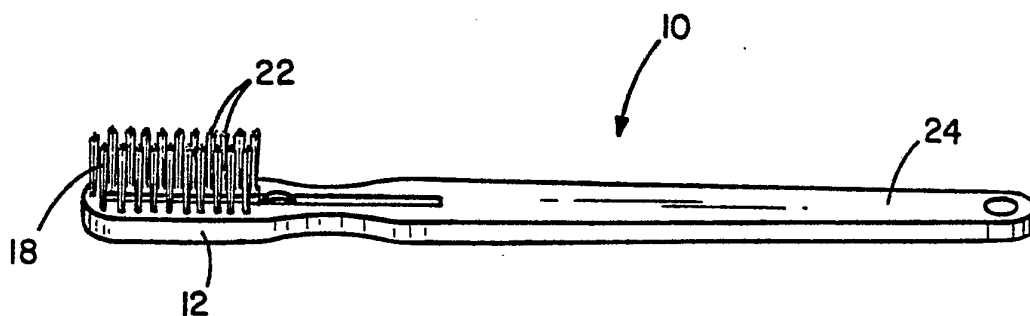


FIG. 1

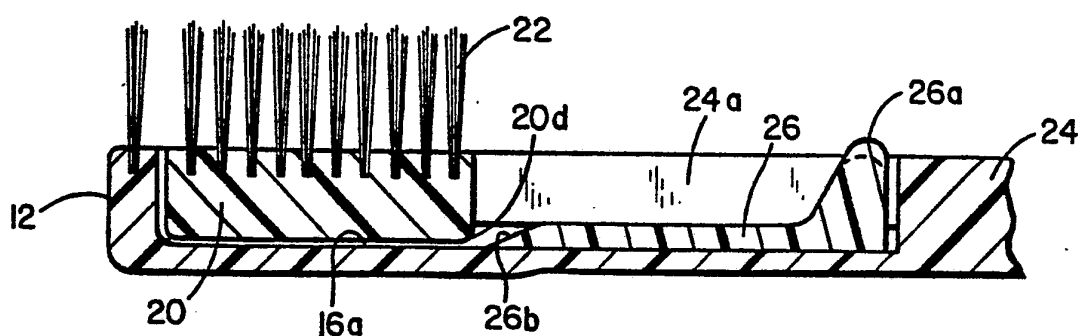


FIG. 2

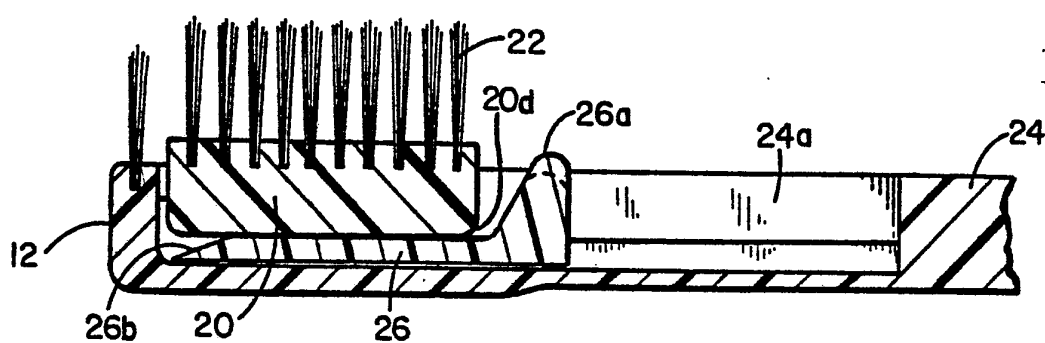


FIG. 3

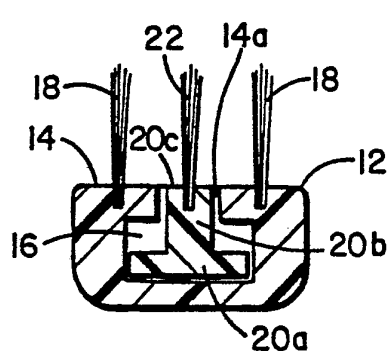


FIG. 4

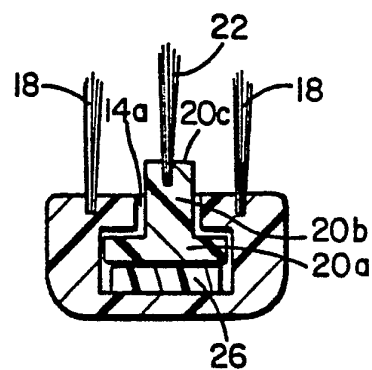


FIG. 5