(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 199 158**
A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **86104579.7**

(22) Anmeldetag: **04.04.86**

(51) Int. Cl.⁴: **A 46 B 15/00**

(30) Priorität: **20.04.85 CH 1686/85**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.10.86 Patentblatt 86/44

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Bauer, Gerfried**
Säntisstrasse 21
CH-8805 Richterswil(CH)

(72) Erfinder: **Bauer, Gerfried**
Säntisstrasse 21
CH-8805 Richterswil(CH)

(74) Vertreter: **Franc, Ernst**
Hub-Hofacker
CH-9572 Busswil TG(CH)

(54) Zahnbürste.

(57) Im Griffteil (2) einer Zahnbürste sind Mittel untergebracht, welche akustische Signale im Hörbereich des menschlichen Ohrs emittieren. Die Mitel sind ein Chip (3), eine Batterie (4), ein Schallgeber (5), ein Schallverstärker (6) und ein Einschalter (7). Mit dem Einbau anderer ähnlicher Mittel wird die Ausstrahlung visueller Signale erzeugt. Die Mittel (3, 4, 5, 6, 7), welche zu einem modularen Baustein zusammengefasst sind, sind dazu geeignet, eine Melodie und/oder sprachliche Texte zu emittieren. Der Chip (3) ist mit einem 'Timer' ergänzt, dessen Zyklus eingestellt oder einstellbar ist und pro Betätigung vorzugsweise zwei Minuten andauert. Die Batterie (4) hat, bei zweimaligem Gebrauch von jeweils zwei Minuten pro Tag, eine Lebensdauer von drei Monaten.

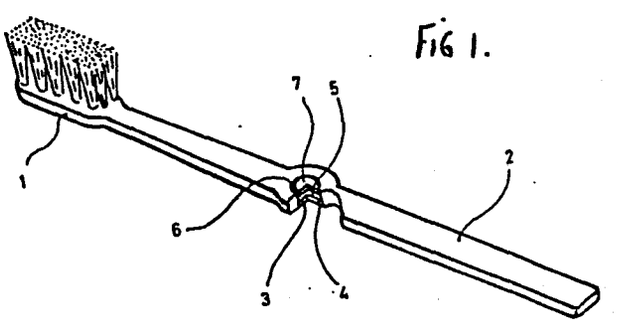

FIG 1.

EP 0 199 158 A2

Bo/fw

Z A H N B U E R S T E

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Zahnbürste gemäss Oberbegriff der Ansprüche 1 und 2.

Die am meisten verbreiteten Zahnerkrankungen sind Karies und Parodontitis. Unter Parodontitis versteht man die allmähliche Zerstörung des Zahnhalteapparates. Beide Erkrankungen werden durch sich insbesondere zwischen den Zähnen einnistende Bakterien verursacht, welche in der langen Kette ihrer Zersetzung Säuren und Giftstoffe bilden. Von daher ist die Prophylaxe hiegegen, die jedermann zugänglich und leicht anwendbar ist, an und für sich gegeben.

Erste prophylaktische Massnahmen bildet sicher eine zahnspezifische gesunde Ernährung: Durch Drosselung der Zuckerzuführung kann das Bakterienwachstum, und demzufolge auch die Bildung von Säuren und Giftstoffen minimiert werden. Nun ist im Alltag ein vollständiger Verzicht auf Zuckerzuführung kaum möglich. Trägt man die-

ser Tatsache Rechnung, so ist die Mundhygiene demnach der wichtigste Faktor der Karies- und Parodontitisbekämpfung schlechthin. Die regelmässige Entfernung von Speiseresten verhindert die starke Vermehrung von Bakterien und dadurch einerseits die Bildung von Säuren und andererseits die für die Parodontitis gefährliche Zahnfleischreizung durch abgestorbene Bakterien. Als optimal ist ein mindestens zweiminutiges Zähnebürsten nach jeder Hauptmahlzeit zu betrachten..

Gerade diese einfache Prophylaxe bietet im täglichen Leben anscheinend die grössten Probleme, dies nicht nur bei Kindern, deren Abneigung gegen Zähneputzen wohlbekannt ist, sondern auch bei Erwachsenen, die grosse Mühe bei der Einhaltung eines minimalen Zeitaufwandes beim Zähnebürsten bekunden.

Man hat verschiedentlich versucht, durch Anbieten von akustischen und/oder visuellen Hilfsmitteln die Zeiteinhaltung zu erleichtern. Die bis anhin unternommenen Versuche lassen - so Marktbeobachtungen und Umfragen - den Schluss zu, dass eine attraktive Lösung noch nicht gefunden worden ist.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen.

Der Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, liegt die Aufgabe zugrunde, eine Zahnbürste vorzuschlagen, deren Benützung die Einhaltung der gegen Karies und Parodontitis prophylaktisch empfohlenen minimalen Zeitdauer für das Zähnebürsten wesentlich erleichtert. Einerseits durch eine Zeitobjektivierung, andererseits dadurch, dass ebendiese Zeitspanne sensitiv angenehm gestaltet wird.

Die wesentlichen Vorteile der Erfindung sind darin zu sehen, dass das angestrebte Ziel ohne Zuhilfenahme fremder Hilfsmittel erreicht werden kann. Durch Betätigung eines im Griffteil der Zahnbürste plazierten kapazitiven oder induktiven Einschalters, der nach einer bevorzugten Ausführung der Erfindung auf Daumenhöhe eines üblichen Zahnbürstenhandgriffes liegt, werden die dort untergebrachten und vorzugsweise zu einem einzigen Baustein zusammengefassten Mittel aktiviert, dass eine Melodie und/oder sprachliche Texte irgendwelcher Art emittiert werden. Dabei entspricht die Emissionsdauer jener Zeitspanne, die von der zahnmedizinischen Wissenschaft als optimale Zeitdauer für das Zähnebürsten nach jeder Hauptmahlzeit betrachtet wird, nämlich jeweils zwei Minuten.

Damit wird eine sensitive angenehme Komponente geboten, welche so insbesondere bei Kindern, eine Verlokkung und einen Anreiz bildet, das Zähneputzen regelmässig vorzunehmen und jeweils so lange auszudehnen, als die akustischen Signale andauern.

Bei Erwachsenen dürfte die damit gebotene Zeitobjektivierung, die durch Beendigung der Emission signalisiert wird, sicher im Vordergrund stehen. Indessen darf nicht unerwähnt bleiben, dass das Erklingen beispielsweise einer persönlich beliebten Melodie sicher auch für Personen, die dem Kindesalter entwachsen sind, einen Anreiz bildet, Zeitdauer und Wiederholbarkeit des Vorganges einzuhalten.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung können visuelle Signale erzeugt werden, was insbesondere für Schwerhörige vorteilhaft sein könnte.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, dass der Zeitpunkt des aus hygienischen Ueberlegungen gebotenen Wechsels der Zahnbürste, der nicht so sehr mit dem Verbrauch der Borsten, sondern primär mit der Uebertragungsgefahr von auf dem Borstenteil sich vermehrenden Bakterien zu sehen ist, unmissverständlich durch Ausbleiben der Emission signalisiert wird. Die Batterie hat nämlich, bei zweimaligem Gebrauch von jeweils zwei Minuten pro Tag, eine Autonomie von drei Monaten, jene Lebensdauer also, von der die zahnmedizinische Wissenschaft das Auswechseln der Zahnbürste erwartet.

Die Mittel sind handelsübliche Elemente, so dass von den wirtschaftlichen Aspekten her betrachtet, die Wegwerfbarkeit der Zahnbürste ohne weiteres gegeben ist.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, dass die Zahnbürsten sich mit verschiedenen Melodien und/oder sprachlichen Texten, wie zum Beispiel Anweisungen, Mitteilungen, Unterhaltung etc., programmieren lassen. Der Neuerwerb einer Zahnbürste bietet somit die Möglichkeit, sich für eine neue Melodie oder Emissionsart zu entscheiden.

Darüber hinaus kann die Zahnbürste ohne weiteres so ausgelegt werden, dass der Borstenteil auswechselbar ist. Bei einer solchen Ausführungsart ist es vorteilhaft, wenn der aufsteckbare und wegwerfbare Borstenteil die Batterie beinhaltet. Ferner kann der Borstenteil auch elektrisch angetrieben werden, wodurch das Zähnebürsten erleichtert und intensiviert wird.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt und näher erläutert. Alle für das unmittelbare Verständnis der Erfindung unwesentlichen Elemente sind fortgelassen.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Zahnbürste, bei der die Mittel zur Emittierung akustischer Signale zu einem einzigen modularen Baustein integriert sind und

Fig. 2 eine ähnliche Zahnbürste, wobei hier die Mittel visuelle Signale ausstrahlen.

Die nach Fig. 1 gezeigte Zahnbürste, welche im wesentlichen aus Borstenteil 1 und Griffteil 2 besteht, ist mit Mitteln ergänzt, welche akustische Signale im Hörbereich des menschlichen Ohrs emittieren.

Bei der Emission kann es sich um eine Melodie oder sprachliche Texte, wie zum Beispiel begleitende Anweisungen über das Zähneputzen, Minisprachkurse etc., handeln. Die emittierenden Mittel des hier gezeigten Beispiels sind Chip 3, Batterie 4, Schallgeber 5, Schallverstärker 6 und Einschalter 7. Durch Betätigung des kapazitiven oder induktiven Einschalters 7 wird der Chip 3 von der Batterie 4 gespiesen. Der für eine bestimmte Emission programmierte Chip 3 leitet seine Signale dem Schallgeber 5 zu. Handelt es sich um einen Piezo-Schallgeber, so nimmt dieser bei 1,5 V 0,1 mmA Strom auf. Die Impulse aus dem Chip 3 werden im Schallgeber 5 in Signale umgewandelt, welche in ihrer Abfolge eine Melodie oder sprachliche Texte ergeben. Um die Tonqualität und Tonstärke zu verbessern, ist der Schallgeber 5 mit einem Schallverstärker 6 verbunden. Der Griffteil 2 der Zahnbürste kann

gleichzeitig als Schallverstärker dienen. Dieser ist auf eine mittlere Tonstärke eingestellt. Selbstverständlich lässt er sich leicht zu einem einstellbaren Element erweitern, so insbesondere dann angezeigt, wenn der Borstenteil 1 elektrisch angetrieben ist. In einem solchen Fall könnte die Einstellung beispielsweise über einen nun drehbaren Einschalter 7 vorgenommen werden. Im Chip 3 ist ein "Timer" eingebaut, der vorzugsweise auf zwei Minuten Impulsdauer eingestellt ist. Selbstverständlich kann auch hier eine individuell einstellbare Impulsdauer vorgesehen werden. Die Batterie 4 hat, bei zweimaligem Gebrauch der Zahnbürste von jeweils zwei Minuten pro Tag, eine Autonomie von drei Monaten. Diese Lebensdauer stimmt mit der von der zahnmedizinischen Wissenschaft empfohlenen Verwendungsdauer einer Zahnbürste überein. Mithin wird unmissverständlich signalisiert, wenn die Zeit gekommen ist, die Zahnbürste auszuwechseln. Dies bildet eine zusätzliche Prophylaxe zur Verhinderung von Zahnerkrankungen, welche von den mit der Zeit auf dem Borstenteil 1 sich vermehrenden Bakterien eingeleitet werden können. Die Mittel 3,4,5,6,7 sind handelsübliche Elemente. Es ist möglich, diese zu einem einzigen modularen Baustein von der Form einer Rondelle zusammenzufügen, deren Gesamtdimension nach heutigem Stand der Technik ca. 15 mm im Durchmesser und ca. 2-4 mm in der Dicke beträgt. Somit lässt sich eine solche Rondelle problemlos in den Griffteil 2, sei es mit der Herstellung der Zahnbürste oder danach, unterzubringen oder anzubringen. Der Einschalter 7 ist auf Daumenhöhe eines üblichen Zahnbürstenhandgriffes plaziert; damit lässt sich eine praktische Einschaltung schon mit dem Fassen der Zahnbürste erreichen. Der Borstenteil 1 kann auswechselbar konzipiert werden. Dies wird immer dann angezeigt sein, wenn er Bestandteil einer elektrisch angetriebenen Zahnbürste ist. Dann ist es auch nahelie-

gend, dass bei nicht elektrisch angetriebener Zahnbürste der Borstenteil 1 mit der Batterie 4 ergänzt wird, womit die Wegwerfbarkeit der zwei Verbrauchsteile optimiert wird.

Fig. 2 zeigt eine ähnliche Zahnbürste wie unter Fig. 1. Der Unterschied besteht darin, dass diese Zahnbürste für visuelle Signale konzipiert ist. Die Mittel sind hier eine Batterie 4, ein Zeitgeber 3a, ein Einschalter 7 und eine in den Einschalter 7 integrierte Lichtquelle 8. Die Funktionsweise und die Vorzüge sind die gleichen wie sie unter Fig. 1 beschrieben worden sind. Bei Betätigung des Einschalters 7 leuchtet die Lichtquelle 8 auf und strahlt so lange Licht aus, als die eingestellte oder einstellbare Zeitspanne dauert.

Bezeichnungsliste

1	Borstenteil
2	Griffteil
3	Chip
3a	Zeitgeber
4	Batterie
5	Schallgeber
6	Schallverstärker
7	Einschalter
8	Lichtquelle

Patentansprüche

1. Zahnbürste, im wesentlichen bestehend aus Borstenteil und Griffteil, dadurch gekennzeichnet, dass im Griffteil (2) und/oder im Borstenteil (1) Mittel (3, 4,5,6,7) untergebracht sind, welche akustische Signale im Hörbereich des menschlichen Ohrs emittieren.

2. Zahnbürste im wesentlichen bestehend aus Borstenteil und Griffteil, dadurch gekennzeichnet, dass im Griffteil (2) und/oder im Borstenteil (1) Mittel (3a,4,7,8) untergebracht sind, welche visuelle Signale ausstrahlen.

3. Zahnbürste nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Borstenteil (1) auf den Griffteil (2) aufsteckbar ist.

4. Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel (3,4,5,6,7) eine Melodie und/oder sprachliche Texte emittieren.

5. Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel ein Chip (3), eine Batterie (4), ein Schallgeber (5), ein Schallverstärker (6), ein Einschalter (7) sind.

6. Zahnbürste nach Ansprüchen 3 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Batterie (4) im Borstenteil (1) untergebracht ist.

7. Zahnbürste nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Einschalter (7) induktiv oder kapazitiv ist.

8. Zahnbürste nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel (3,4,5,6,7) zu einem modularen Baustein integriert sind.

9. Zahnbürste nach Ansrpuch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Chip (3) mit einem "Timer" ergänzt ist, dessen Zyklus eingestellt oder einstellbar ist und pro Betätigung jeweils mehrere, vorzugsweise zwei Minuten andauert.

10. Zahnbürste nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Schallgeber (5) vorzugsweise ein Piezo-Schallgeber ist.

11. Zahnbürste nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Batterie (4), bei zweimaligem Gebrauch von jeweils zwei Minuten pro Tag, eine Autonomie von drei Monaten hat.

12. Zahnbürste nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Einschalter (7) auf Daumenhöhe des Zahnbürstenhandgriffes plaziert ist.

13. Zahnbürste nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Borstenteil (1) elektrisch angetrieben ist.

0199158

Fig. 1

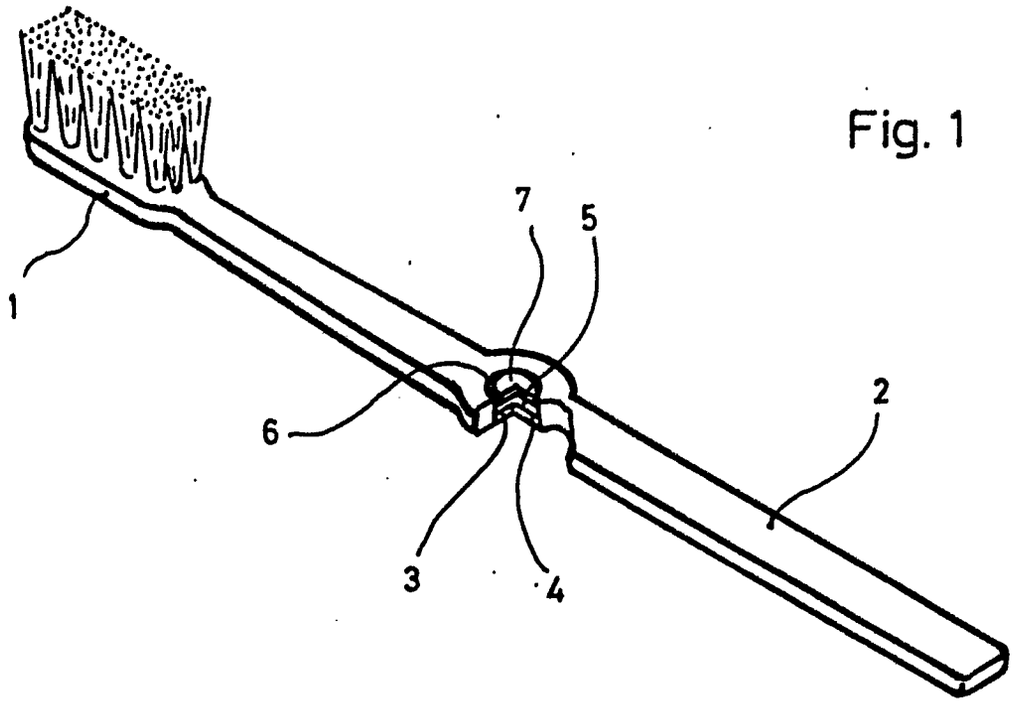
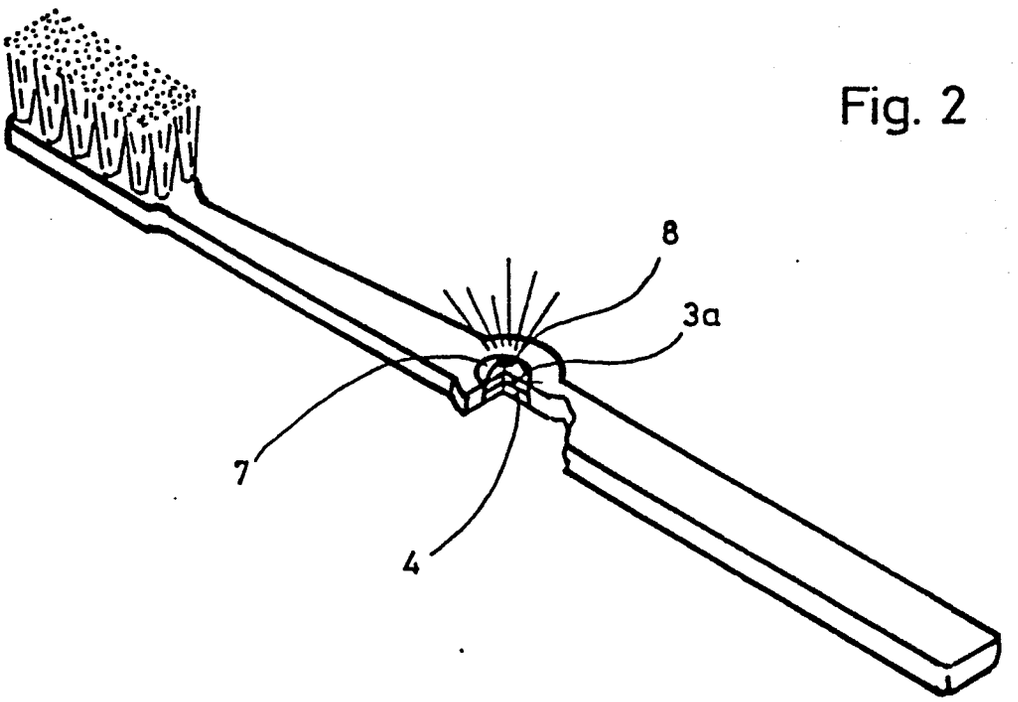
Fig. 2