(19) österreichisches patentamt

(10) AT 505 109 A1 2008-10-15

(12) Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 499/2007**
(22) Anmeldetag: **30.03.2007**
(43) Veröffentlicht am: **15.10.2008**

(51) Int. Cl.[8]: ***A46B 11/06*** (2006.01),
A46B 11/00 (2006.01),
A46B 7/04 (2006.01)

(73) Patentinhaber:

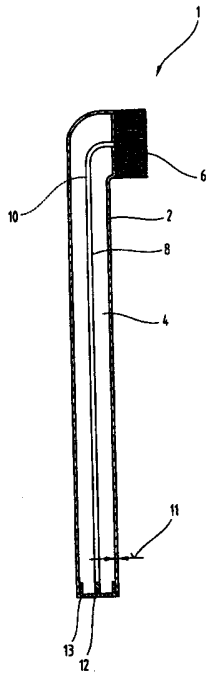
FÜRLINGER GERHARD ING.
A-4690 SCHWANENSTADT (AT)

(72) Erfinder:

FÜRLINGER GERHARD ING.
SCHWANENSTADT (AT)

(54) ZAHNPFLEGESET

(57) Die Erfindung beschreibt eine Zahnbürste (1) umfassend ein Gehäuse (2) beinhaltend einen Griffteil (3) mit einem Reservoir (4) für Zahnpflegemittel und einer Bürste (9) mit einem Bürstenstiel (5) und -köpf (6) mit Borsten (7), wobei im Betriebszustand über einen Kanal (8) das Zahnpflegmittelreservoir (4) mit der Bürste (9) verbunden ist. Der zumindest eine Kanal (8) ist in Bezug zum Bürstenkopf (6) am distalen Ende geschlossenen und weist am, in Bezug zum Bürstenkopf (6), proximalen Bereich im Zahnpflegmittelreservoirs (4) zumindest eine Sollbruchstelle (10) auf.



AT 505 109 A1 2008-10-15

00913

Zusammenfassung

Die Erfindung beschreibt eine Zahnbürste (1) umfassend ein Gehäuse (2) beinhaltend einen Griffteil (3) mit einem Reservoir (4) für Zahnpflegemittel und einer Bürste (9) mit einem Bürstenstiel (5) und –kopf (6) mit Borsten (7), wobei im Betriebszustand über einen Kanal (8) das Zahnpflegmittelreservoir (4) mit der Bürste (9) verbunden ist. Der zumindest eine Kanal (8) ist in Bezug zum Bürstenkopf (6) am distalen Ende geschlossenen und weist am, in Bezug zum Bürstenkopf (6), proximalen Bereich im Zahnpflegmittelreservoirs (4) zumindest eine Sollbruchstelle (10) auf.

(Fig. 1)

Die Erfindung beschreibt eine Zahnbürste, umfassend ein Gehäuse beinhaltend einen Griffteil mit einem Reservoir für Zahnpflegemittel und einer Bürste mit einem Bürstenstiel und -kopf mit Borsten, wobei im Betriebszustand über einen Kanal das Zahnpflegemittelreservoir mit der Bürste verbunden ist, sowie deren Verwendung.

Der Zahn- und Mundhygiene kommt in unserer Gesellschaft eine bedeutende Rolle zu. Neben den gesundheitlichen Aspekten nimmt die Bedeutung der Zahn- und Mundhygiene in Bezug auf gesellschaftliche Belange heutzutage einen sehr großen Stellenwert ein. Einerseits kann durch eine entsprechend praktizierte Zahn- und Mundhygiene der Kostenaufwand für Zahnbehandlungen sowohl für Privatpersonen als auch volkswirtschaftlich gesehen sehr niedrig gehalten werden. Andererseits kommt neben dem Kostenaspekt aber sicherlich auch dem gesellschaftlichen und ästhetischen Aspekt große Bedeutung zu, d.h. durch unschöne Zähne bzw. durch Zahnlücken. Zuletzt kommt der Zahn- und Mundhygiene auch deshalb eine große Bedeutung zu, dass sie dazu beiträgt, unangenehmen Mundgeruch zu vermeiden.

Von Zahnärzten wird empfohlen, die Zähne nach jeder Mahlzeit gründlich zu reinigen, d.h. nicht nur auf einer längeren Reise, sondern allgemein im täglichen Leben, z.B. auch am Arbeitsplatz sollte eine Zahnbürste samt Zahnpflegemittel griffbereit mitgeführt werden. Ein Grund, dass dies noch häufig unterlassen wird, ist sicherlich, dass Zahnbürste und Zahnpflegemittel normalerweise voneinander getrennt mitgeführt werden müssen, sodass sie zusammen verhältnismäßig viel Raum beanspruchen und dass es vor allem unterwegs als umständlich empfunden wird, das Zahnpflegemittel aus der Tube auf die Bürste aufbringen zu müssen, wobei auch Verschmutzungen durch Zahnpflegemittel etwa infolge einer beschädigten oder undichten Tube, z.B. in einer Tasche, in der die Utensilien untergebracht werden, nicht gänzlich vermieden werden können.

Neben einem vor allem für die Reise gedachten Zahnputzsets, das aus einer in zwei Teile, nämlich einem Griff und einem Bürstenstiel mit Bürste, zerlegbaren Zahnbürste und einer kleinen Tube Zahnpflegemittel besteht, die zusammen in einem dafür gebildeten Gehäuse untergebracht werden können, wurde auch bereits eine Zahnbürste bekannt, in deren entsprechend geformten Griffteil eine Patrone mit flüssigem Zahnpflegemittel bis zum Einrasten in einer Halterung eingeschoben werden kann. Innerhalb des Bürstenstiels befindet sich eine unterhalb des Bürstenkopfes endende rohrförmige Verbindung, an deren in den Griffteil ragendem Ende ein gegen eine Rückstellkraft betätigbares Ventil vorgesehen ist. Ein von diesem Ventil abragender Zapfen öffnet beim Einschieben der Patrone diese an einer Sollbruchstelle und stellt so eine Verbindung über das Rohr im Bürstenstiel her. Für die Anwendung muss die Bürste mit dem Bürstenkopf nach unten gehalten werden. Sodann wird durch einen Fingerdruck auf das aus dem Griffteil herausragende Ende der Patrone das Ventil gegen die Rückstellkraft geöffnet und das flüssige Zahnpflegemittel kann durch das Rohr im Bürstenstiel fließen und aus einer am Bürstenkopf vorgesehenen Öffnung austreten und zwischen die Borsten fließen. Wird der Fingerdruck von der Patrone genommen, bringt eine Rückstellfeder diese in Ausgangsstellung zurück, wobei sich gleichzeitig das Ventil schließt. Diese Zahnbürste genügt nicht den Ansprüchen der Hygiene. Das Ventil, mit dem der Zufluss des Zahnpflegemittels aus der Patrone zur Bürste freigegeben und unterbrochen werden kann, befindet sich am Übergang von der Patrone zum verbindungsfreien Bürstenstiel. Der gesamte Verbindungsraum für Austrittsöffnungen am Bürstenkopf ist nicht verschließbar, bleibt auch während des Zähneputzens und dem anschließenden Ausspülen immer offen. So kann das Zahnpflegemittel gemeinsam mit Speichel und Spülwasser in den Bürstenstiel und das Verbindungsrohr gelangen, wo sich durch Ablagerungen bald ein Nährboden für die mit dem Speichel eingebrachten Mikroorganismen bildet, die dann mit der nächsten Anwendung auf die Bürste transportiert werden.

Um das Bedürfnis der regelmäßig getätigten Zahn- und Mundhygiene erfüllen zu können, ohne dabei entweder an einem bestimmten Ort, wie das eigene Badezimmer, gebunden zu sein oder die Zahnpflegemittel, wie eine Zahnbürste, eine Zahnpaste, etc. mit sich führen zu müssen, sind aus dem Stand der Technik bereits weitere Zahnbürsten mit integriertem Zahnreinigungsmitteln bekannt.

So beschreibt beispielsweise die DE 20 2004 018 528 U1 eine Zahnbürste mit integriertem Zahnreinigungsmittel, bestehend aus einem Vorratsbehälter, einem Stiel mit Bürstenkopf und einem Pumpmechanismus zum fördern des Zahnreinigungsmittels vom Vorratsbehälter zum Bürstenkopf, wobei die Zahnbürste Mittel aufweisen, welche einen Druckausgleich im Vorratsbehälter gewährleisten. Es wird dadurch eine Zahnbürste zur Verfügung gestellt, wobei mit möglichst geringem technischem Aufwand Zahnreinigungsmittel mittels der Pumpbewegung zum Bürstenkopf befördert werden und somit eine einfache Konstruktion und preiswerte Herstellungsmöglichkeit, sowie Funktionssicherheit gewährleistet werden können. Als Druckausgleichmittel kann beispielsweise eine Bohrung oder ein Ventil im Vorratsbehälter angeordnet sein.

Aus der US 2,766,473 ist eine Zahnbürste bekannt, die einen Bürstenkopf umfasst, welcher auf einer Verteilerkanüle montiert ist, die auf dem mit einem Gewinde versehenen Ansatzstücks eines Zahnpastabehälters befestigt ist, welche den Griff bildet, wobei das Behältnis ein Fassungsvermögen von mehreren Dosen Zahnpasta hat und aus einer handelsüblichen Zahnpastatube gebildet ist. Die Kanüle ist mit einem Innenkanal versehen, der einerseits mit einem Ansatzrohr, welches sich an ihrem Ende befindet und andererseits mit dem Zahnpastabehältnis zusammenwirkt. Das Ansatzrohr der Kanüle steht mit einer im Bürstenkopf eingearbeiteten Öffnung in Verbindung, welche in den Borsten des Bürstenkopfes mündet.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Zahnbürste mit Zahnpflegemittel zur Verfügung zu stellen, die hohen hygienischen Anforderungen entspricht und dennoch kostengünstig herstellbar ist.

Die Aufgabe der Erfindung wird durch eine Zahnbürste gelöst, dessen Kanal das Zahnpflegemittelreservoir mit dem Bürstenkopf mit Borsten verbindet, wobei der zumindest eine Kanal am, in Bezug zum Bürstenkopf, distalen Ende geschlossen ist und am, in Bezug zum Bürstenkopf, proximalen Bereich im Zahnpflegemittelreservoir zumindest eine Sollbruchstelle aufweist.

Vorteilhaft dabei erweist sich, dass im Nichtgebrauchszustand das Zahnpflegemittel dicht im Zahnpflegemittelreservoir des Gehäuses aufbewahrt werden kann. Im Gebrauchszustand wird beispielsweise durch eine Knickbewegung des Gehäuses der Kanal an der Soll-

bruchstelle geöffnet und es kann dadurch Zahnpflegemittel vom Zahnpflegemittelreservoir in den Bereich des Bürstenkopfes gelangen und somit die Zahnhygiene, Rachenraumdesinfektion bzw. Atemerfrischung ermöglicht werden.

Vorzugsweise ist die zumindest eine Sollbruchstelle des Kanals im Nahbereich zum Bürstenstiel oder Bürstenkopf angeordnet, wodurch auch letzte Restmengen aus dem Zahnpflegemittelreservoir entfernt werden können und somit der Zahnhygiene zur Verfügung stehen.

Das Gehäuse bzw. der Zahnbürstengriff sind aus einem elastischen Material mit geringer Wandstärke gebildet, wodurch durch Knicken des Gehäuses bzw. Zahnbürstengriffes im Nahbereich zum Bürstenstiel die Sollbruchstelle des Kanals geöffnet werden kann. Durch das elastische Material stellt sich der Bürstengriff wieder in die Ausgangsposition zurück und die Einwegzahnbürste kann wie eine herkömmliche Zahnbürste zum Reinigen der Zähne verwendet werden.

Der Bürstenstiel kann einen Hohlraum aufweisen, der eine Verbindung zum Bürstenkopf bildet, wodurch das in den Hohlraum des Bürstenstiels eingetretene Zahnpflegemittel beim Bürstenkopf wieder austreten kann und der Mundhygiene zur Verfügung steht.

Im Besonderen endet der zumindest eine Kanal im Bürstenstiel, um das Zahnpflegemittel aus dem Reservoir abzutransportieren und im Hohlraum des Bürstenstiels freizugeben. Dadurch kann auf vorteilhafte Weise erzielt werden, dass das Zahnpflegemittel durch über im gesamten Bereich des Bürstenkopfs angeordneten Öffnungen austreten kann und somit das Zahnpflegemittel gleichmäßig über den gesamten Bürstenkopf während der Zahnhygiene verteilt wird.

In einer alternativen Ausführungsform kann der zumindest eine Kanal im Bürstenkopf, insbesondere im Borstenwurzelbereich, enden, wodurch das Zahnpflegemittel vom Zahnpflegemittelreservoir direkt zum Bürstenkopf gelangt und somit die gesamte Menge der Zahnpflege zur Verfügung steht und nichts im Bürstenstiel zurückbleibt.

In einer Weiterbildung der Erfindung kann eine Dosiereinrichtung für das Zahnpflegemittel, insbesondere für pastöse Zahnpflegemittel, umfassend einen Kolben, eine Spindel, die in das Innengewinde des Kolbens eingreift, und ein von außen zugängliches Spindelstell-

element, aufweisen, wodurch ebenfalls eine restlose Entleerung des Zahnpflegemittelreservoir erreicht wird und auch Zahnpflegemittel mit höherer Viskosität eingesetzt werden können.

Es ist vorgesehen, das Gehäuse einteilig auszubilden, wodurch ein sehr einfacher Herstellungsprozess der Zahnbürste ermöglicht wird und somit die Herstellungskosten so gering wie möglich durch die fehlende Notwendigkeit der Assemblierung gehalten werden können.

Dabei erweist sich von Vorteil, dass das Gehäuse am distalen Ende des Griffes, in Bezug auf den Bürstenkopf, eine verschließbare Öffnung aufweist, über welche das Zahnpflegemittel in das Zahnpflegemittelreservoir gefüllt werden kann.

In einer alternativen Ausführungsform kann das Gehäuse mehrteilig ausgebildet sein, wobei der Kanal an bzw. in einem Zwischenstück angeordnet sein kann und das Zwischenstück das Zahnpflegemittelreservoir und den Bürstenstiel oder den Bürstenkopf verbindet. Vorteilhaft dabei erweist sich, dass das Gehäuse am distalen Ende geschlossen ausgebildet werden kann und somit ein unbeabsichtigtes Öffnen und somit ein Austreten des Zahnpflegemittels vermieden werden kann. In der Ausführungsform der Zahnbürste mit dem Zwischenstück kann das Zahnpflegemittel über das proximale Ende in das Zahnpflegemittelreservoir gefüllt werden.

Es ist vorgesehen den Griffteil, Bürstenstiel, Bürstenkopf bzw. das Zwischenstück über eine Gewinde- oder Steckverbindung zu verbinden, wodurch auch eine automatisierte Assemblierung der Zahnbürste ermöglicht ist.

In einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Gehäuse, insbesondere die den Borstenbesatz des Bürstenkopfs abgewandte Oberfläche des Bürstenstiels oder Bürstenkopfs mehrere Erhöhungen und Vertiefungen aufweist, wodurch neben der Reinigung der Zähne mit dem Bürstenkopf auch eine Reinigung der Zunge durch die Erhöhungen und Vertiefungen gebildeten Rippen bzw. Noppen durchgeführt werden kann.

Weiters ist vorgesehen, das Gehäuse, insbesondere den Griffteil, aus transparentem Kunststoff auszubilden, wodurch visuell kontrolliert werden kann, ob das Zahnpflegemittel vom Zahnpflegemittelreservoir wegtransportiert wurde.

Zudem ist in einer Weiterbildung vorgesehen, dass am Gehäuse, insbesondere am, in Bezug auf den Bürstenkopf distalen Ende des Griffteils zumindest ein mechanisches Mittel, ausgewählt aus einer Gruppe umfassend Zahnstocher, Zahnseide oder dgl., zur Zahn- bzw. Zahnzwischenraumreinigung angeordnet ist, wodurch ein sehr vielfältiges Werkzeug zur Zahnhygiene mit nur einem Gegenstand zur Verfügung steht.

Um den Transport des Zahnpflegemittels aus dem Zahnpflegemittelreservoir über die Kanüle unter Anwendung eines geringen Drucks, allein durch Schwerkraft, durch Kapillarwirkung oder durch Bildung eines Unterdrucks, indem am Bürstenkopf gesaugt wird, zu ermöglichen, weist das Zahnpflegemittel eine niedrige Viskosität auf.

Um bei unbeabsichtigtem Verschlucken des Zahnpflegemittels Intoxikationen zu vermeiden, ist das Zahnpflegemittel nicht toxisch.

In einer Weiterbildung ist vorgesehen, die Zahnbürste in einer Verpackung mit einem absorbierenden Mittel, wie z.B. Tuch, zu verpacken, zu transportieren und zu lagern, wodurch einerseits bei unbeabsichtigtem Zerplatzen bzw. Aufplatzen des Zahnpflegemittelreservoirs das ausgetretene Zahnpflegemittel sofort aufgesaugt wird und es dadurch zu keiner Verunreinigung der Umgebung kommt und andererseits bei der sinngemäßen Verwendung der Zahnbürste ein Tuch zur Verfügung steht, mit dem beispielsweise Zahnpflegemittelreste, die bei der Mund- und Zahnhygiene sich noch auf den Lippen befinden, abgewischt werden können.

Die erfindungsgemäße Zahnbürste wird vorzugsweise als Einwegartikel bzw. als Wegwerfartikel ausgeführt. Von Vorteil erweist sich auch, dass die Zahnbürste sehr handlich ist und von ihren Abmessungen beispielsweise in einer normalen Handtasche oder auch in einer Mantel- oder Jackentasche untergebracht werden kann.

Die erfindungsgemäße Zahnbürste kann beispielsweise in der Hotellerie, im Reiseverkehr, beispielsweise bei Fluglinien, Bahnreisen oder aber auch als „Notfallstet" in der Hand- oder Jackentasche mitgeführt bzw. zur Verfügung gestellt werden.

Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Zahnbürste 1;

Fig. 2 einen Schnitt durch eine alternative Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Zahnbürste 1;

Fig. 3 einen Schnitt durch eine alternative Ausführungsform eines Zwischenstücks 14;

Fig. 4 einen Schnitt durch eine alternative Ausführungsform eines mechanischen Mittels, z.B. Zahnseide 22.

Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

Sämtliche Angaben zu Wertebereichen in gegenständlicher Beschreibung sind so zu verstehen, dass diese beliebige und alle Teilbereiche daraus mit umfassen, z.B. ist die Angabe 1 bis 10 so zu verstehen, dass sämtliche Teilbereiche, ausgehend von der unteren Grenze 1 und der oberen Grenze 10 mitumfasst sind, d.h. sämtliche Teilbereich beginnen mit einer unteren Grenze von 1 oder größer und enden bei einer oberen Grenze von 10 oder weniger, z.B. 1 bis 1,7, oder 3,2 bis 8,1 oder 5,5 bis 10.

Fig. 1 zeigt eine mögliche Ausführungsform der Zahnbürste 1. Die Zahnbürste 1 besteht aus einem Gehäuse 2, umfassend einen Griffteil 3 mit einem Reservoir 4 für ein Zahnpflegemittel und einen Bürstenstiel 5 mit einem Bürstenkopf 6 mit Borsten 7. Ein Kanal 8 verbindet das Zahnpflegemittelreservoir 4 mit der Bürste 9. Die Bürste 9 besteht aus dem

Bürstenstiel 5 und dem Bürstenkopf 6 mit den Borsten 7. Die Bürste 9 weist vorzugsweise eine optimierte anatomische Form auf und die Borsten 7 können an die jeweiligen Anforderungen angepasst werden.

In Fig. 1 ist die einfachste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zahnbürste 1 dargestellt. Der Griffteil 3 und der Bürstenstiel 5 sind einstückig hergestellt und bilden das Gehäuse 2. Am Gehäuse 2 ist ein Kanal 8 angeordnet, der eine Sollbruchstelle 10 aufweist. Das Gehäuse 2 bildet zugleich das Reservoir 4 für das Zahnpflegemittel. Die Sollbruchstelle 10 ist vorzugsweise im Nahbereich des Bürstenkopfes 6 angeordnet.

Um ein Knicken des Gehäuses 2 zu ermöglichen, ist das Gehäuse 2 aus einem elastischen Material mit einem hohen Rückstellvermögen ausgebildet. Die Wandstärke 11 des Gehäuses 2 ist aus einem Bereich mit einer unteren Grenze von 0,1 mm, vorzugsweise 0,3 mm, insbesondere 0,5 mm und einem oberen Bereich von 5 mm, vorzugsweise 4 mm, insbesondere 2 mm, ausgewählt. Neben dem elastischen Material zur Bildung des Gehäuses 2 trägt auch die geringe Wandstärke 11 zum einfachen Knicken des Gehäuses 2 bei und ermöglicht somit ein Brechen des Kanals 8 an der vorgesehenen Sollbruchstelle 10.

Der Kanal 8 ist aus einem Material, vorzugsweise Kunststoff, gebildet, dass eine geringere Elastizität, wie das Gehäuse 2 aufweist, und somit beim Knicken des Gehäuses 2 bricht bzw. zerstört wird.

In Fig. 1 wird eine mögliche Ausführungsform des Kanals 8 dargestellt, wobei das im Bezug zum Bürstenkopf 6 distale Ende 12 zugleich den Verschluss 13 bildet. Der Verschluss 13 kann wie in Fig. 1 dargestellt sowohl das Reservoir 4 als auch den Kanal 8 verschließen. In einer alternativen nicht dargestellten Ausführungsform kann der Kanal 8 auch direkt am Verschluss 13 ausgebildet sein.

Eine alternative Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zahnbürste 1 ist in Fig. 2 dargestellt. Bei der Ausführungsform in der Fig. 2 ist das Gehäuse 2 mehrteilig ausgeführt. Das Gehäuse 2 besteht aus einem Griffteil 3, einem Bürstenstiel 5, einem Bürstenkopf 6, die die Bürste 9 bilden, sowie einem Zwischenstück 14.

Das Zwischenstück 14 dient einerseits zum Verschließen bzw. Abdichten des Reservoirs 4 für das Zahnpflegemittel und andererseits zur Verbindung des Griffteils 3 mit der Bürste 9.

Das Zwischenstück 14 kann mit dem Griffteil 3 oder mit der Bürste 9 über eine Steck- oder eine Gewindeverbindung verbunden sein.

Vorzugsweise weist das Zwischenstück 14 Vorsprünge auf, die mit der äußeren Oberfläche des Griffteils 3 und der Bürste 9, annähernd eine Ebene bilden.

Die Sollbruchstelle 10 wird durch eine Schwächung der Wandstärke bzw. Einkerbung in die Wand des Kanals 8 des Zwischenstücks 14 gebildet. Der Kanal 8 des Zwischenstücks 14 kann sich in seiner Längserstreckung vollständig oder nur teilweise über die Länge des Zwischenstücks 14 erstrecken.

Der Kanal 8 endet im Reservoir 4 des Griffteils 3 mit einem geschlossenen Ende und weist im Nahbereich zum Zwischenstück 14 im Bereich des Zahnpflegemittelreservoirs die Sollbruchstelle 10 auf. Abermals durch Knicken des Griffteils 3 wird der Kanal 8 an der Sollbruchstelle 10 zerstört und es kann das Zahnpflegemittel in den Kanal 8 eindringen und somit zum Bürstenkopf 6 transportiert werden. Der Kanal 8 endet im Bereich der Borstenwurzeln 15.

In einer alternativen Ausführungsform, wie in Fig. 3 dargestellt, endet der Kanal 8 des Zwischenstücks 14 im Bürstenstiel 5 und das Zahnpflegemittel aus dem Reservoir 4 wird in den Hohlraum 16 des Bürstenstiels 5 freigegeben. Bei dieser Ausführungsform können sich im Borstenwurzelbereich 15 des Bürstenkopfs 6 mehrere Öffnungen 17 zum Austrieb des Zahnpflegemittels befinden, wodurch das Zahnpflegemittel gleichmäßig über die gesamte Erstreckung des Bürstenkopfs 6 verteilt wird.

Um einen Transport des Zahnpflegemittels über den Kanal 8 zu ermöglichen, weist dieses vorzugsweise eine niedrige Viskosität auf, so kann beispielsweise unter Anwendung eines leichten Drucks auf das Gehäuse 2 das Zahnpflegmittel in den Kanal 8 über die Sollbruchstelle 10 gedrängt werden. Durch die Verwendung eines Zahnpflegemittels mit niedriger Viskosität erübrigt sich auch die Beimengung von Wasser, wie dies bei handelsüblichen Zahnpasten erforderlich ist.

Wie bei handelsüblichen Zahnpflegemitteln ist es erforderlich, dass das Zahnpflegemittel mit der niedrigen Viskosität nicht toxisch ist, um bei unbeabsichtigtem Verschlucken keine Intoxikationen zu verursachen.

In einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform können auch mehrere Kanäle 8 angeordnet sein, wobei jeder Kanal 8 in einem eigenen Reservoir 4 liegt. So kann beispielsweise in einem Reservoir 4 ein Zahnpflegemittel in Form einer Zahnpasta mit niedriger Viskosität vorliegen und in dem zweiten Reservoir 4 ein Mundwasser enthalten sein. Um die Sollbruchstellen 10 der beiden Kanäle 8 beim Knicken der Zahnbürste 1 nicht gleichzeitig zu zerstören, weisen die beiden Kanäle 8 eine unterschiedliche Elastizität auf, wobei der Kanal 8, welcher eine Verbindung mit dem Reservoir 4, enthaltend die Zahnpasta, poröser ist und somit beim Knicken des Gehäuses 2 der Zahnbürste 1 zuerst bricht und erst bei einem abermaligen Knicken auch der Kanal 8, welcher das Reservoir 4, enthaltend die Spüllösung, zerstört wird. Es steht somit beim ersten Knicken die Zahnpasta zur Verfügung und erst bei einem abermaligen Knicken kann nach der Reinigung der Zähne auch die Mundhöhle mit Mundreinigungswasser gespült werden. Selbstverständlich können in den Reservoirs 4 auch andere Mundhygienelösungen enthalten sein.

In einer Weiterbildung der Zahnbürste 1 ist zum verbesserten Transport des Zahnpflegemittels in Richtung der Sollbruchstelle 10 des Kanals 8 eine Dosiereinrichtung vorgesehen, die einen Kolben, eine Spindel, die in das Innengewinde des Kolbens eingreift, und ein außen zugängliches Spindelstellelement aufweist, vorgesehen.

Das distale Ende 12 weist eine verschließbare Öffnung auf, die mit einem Verschluss 13 verschlossen wird. Durch die Anbringung des Verschlusses 13 kann der Griffteil 3 geöffnet werden und dadurch Zahnpflegemittel in das Reservoir 4 gefüllt werden.

In einer alternativen, nicht dargestellten Ausführungsform ist es auch möglich, den Griffteil 3 einstückig auszuformen und das Zahnpflegemittel bereits während des Assemblierens der Zahnbürste 1 in das Reservoir 4 zu füllen.

In Fig. 2 ist eine mögliche Weiterbildung der Zahnbürste 1 dargestellt. Das Gehäuse 2 kann insbesondere an jener die den Borstenbesatz des Bürstenkopfs 6 abgewandten Oberfläche des Bürstenstiels 5 oder Bürstenkopfs 6 mehrere Erhöhungen 18 und Vertiefungen 19 aufweisen. Die Erhöhungen 18 und die Vertiefungen 19 können auch in Form von regelmäßigen Rillen 20 ausgebildet sein. In einer alternativen Ausführungsform, die nicht dargestellt ist, können die Erhöhungen 18 und die Vertiefungen 19 auch in Form von Nop-

pen ausgebildet ist. Diese Erhöhungen 18 und Vertiefungen 19 können zur Reinigung der Zunge und zur Entfernung des Zungenbelags verwendet werden.

In einer besonderen Ausführungsform ist das Gehäuse 2, insbesondere der Griffteil 3, aus transparentem Kunststoff ausgebildet, wodurch kontrolliert werden kann, ob das Zahnpflegemittel aus dem Reservoir 4 entfernt wurde.

In einer Weiterbildung kann am Gehäuse 2, insbesondere im Bezug auf den Bürstenkopf 6, distalen Ende 12 des Griffteils 3 zumindest ein mechanisches Mittel, ausgewählt aus einer Gruppe umfassend Reinigungsdorn wie Zahnstocher 21, Zahnseide 23 oder ähnliches zur Zahn- bzw. Zahnzwischenraumreinigung Werkzeug angeordnet sein. In der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform ist am distalen Ende 12 des Griffteils 3 ein Zahnstocher 21 angeordnet.

In Fig. 4 ist ein alternatives mechanisches Mittel, nämlich Zahnseide 22, am distalen Ende 12 des Griffteils 3 angeordnet. Die Zahnseide 22 wird dabei in Y-förmigen Fortsätzen 23 des Griffteils 3 eingespannt und somit können mit der Zahnseide 22 die Zahnzwischenräume gereinigt werden. Damit die Zahnseide 22 an den Fortsätzen 23 besser hält, können diese an ihren Enden eine Einkerbung 24 aufweisen.

Da die Zahnbürste 1 ein Hygieneartikel ist, ist auch eine entsprechende Verpackung erforderlich. Wie bereits vorab erwähnt, soll in der Verpackung auch ein Tuch enthalten sein.

Es ist vorgesehen, die erfindungsgemäße Zahnbürste als Wegwerfartikel bzw. Einwegartikel auszuführen.

Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten der Zahnbürste 1, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt. Es sind also auch sämtliche denkbaren Ausführungsvarianten, die durch Kombinationen einzelner Details der dargestellten und beschriebenen Ausführungsvariante möglich sind, vom Schutzumfang mit umfasst.

In der Fig. 2 ist eine weitere und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform der Zahnbürste 1 gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in der vorangegangenen Fig. 1 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in der vorangegangenen Fig. 1 hingewiesen bzw. Bezug genommen.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus der Zahnbürste 1 diese bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrunde liegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1, 2; 3 und 4 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

Patentansprüche

1. Zahnbürste (1) umfassend ein Gehäuse (2) beinhaltend einen Griffteil (3) mit einem Reservoir (4) für Zahnpflegemittel und einer Bürste (9) mit einem Bürstenstiel (5) und –kopf (6) mit Borsten (7), wobei im Betriebszustand über einen Kanal (8) das Zahnpflegmittelreservoir (4) mit der Bürste (9) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine Kanal (8) am, in Bezug zum Bürstenkopf (6), distalen Ende geschlossenen ist und am, in Bezug zum Bürstenkopf (6), proximalen Bereich im Zahnpflegmittelreservoirs (4) zumindest eine Sollbruchstelle (10) aufweist.

2. Zahnbürste (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Sollbruchstelle (10) des Kanals (8) im Nahbereich zum Bürstenstiel (5) oder Bürstenkopf (6) angeordnet ist.

3. Zahnbürste (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) bzw. der Griffteil (3) aus einem elastischen Material mit geringer Wandstärke (11) gebildet ist.

4. Zahnbürste (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandstärke (11) des Gehäuses (2) bzw. des Griffteils (3) aus einem Bereich mit einer unteren Grenze von 0,1 mm, vorzugsweise 0,2 mm, insbesondere 0,5 mm, und einer oberen Grenze von 5 mm, vorzugsweise 4 mm, insbesondere 2 mm, ausgewählt ist.

5. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) mehrteilig ausgebildet ist.

6. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Kanal (8) an bzw. in einem Zwischenstück (14) angeordnet ist, wobei das Zwi-

schenstück (14) das Zahnpflegemittelreservoir (4) und den Bürstenstiel (5) oder den Bürstenkopf (6) verbindet.

7. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Griffteil (3), Bürstenstiel (5), Bürstenkopf (6) bzw. das Zwischenstück (14) über eine Gewinde- oder Steckverbindung verbunden sind.

8. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Bürstenstiel (5) einen Hohlraum (16) aufweist, der eine Verbindung zum Bürstenkopf (6) bildet.

9. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine Kanal (8) im Bürstenstiel (5) endet und das Zahnpflegemittel aus dem Reservoir (4) transportiert und in den Hohlraum (16) des Bürstenstiels (5) freigibt.

10. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Bürstenkopf (6) zumindest eine Öffnung (17) zum Austritt des Zahnpflegemittels aufweist.

11. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine Kanal (8) im Bürstenkopf (6), insbesondere im Borstenwurzelbereich (15), endet.

12. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass eine Dosiereinrichtung für das Zahnpflegemittel, insbesondere für pastöse Zahnpflegemittel, umfassend einen Kolben, eine Spindel, die in das Innengewinde des Kolbens eingreift und ein außen zugängliches Spindelstellelement, angeordnet ist.

13. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) einteilig ausgebildet ist.

14. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) am distalen Ende (12) des Griffteils (3) in Bezug auf den Bürstenkopf (6) eine verschließbare Öffnung aufweist.

15. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2), insbesondere die dem Borstenbesatz des Bürstenkopfs (6) abgewandte Oberfläche des Bürstenstiels (5) oder Bürstenkopfs (6) mehrere Erhöhungen (18) und Vertiefungen (19) aufweist.

16. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2), insbesondere der Griffteil (3), aus transparentem Kunststoff gebildet ist.

17. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass am Gehäuse (2), insbesondere am in Bezug auf den Bürstenkopf (6) distalen Ende (12) des Griffteils (3) zumindest ein mechanisches Mittel ausgewählt aus einer Gruppe umfassend Zahnstocher (21), Zahnseide (22), zur Zahn- bzw. Zahnzwischenraumreinigung angeordnet ist.

18. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Zahnpflegemittel eine niedrige Viskosität aufweist.

19. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Zahnpflegemittel nicht toxisch ist.

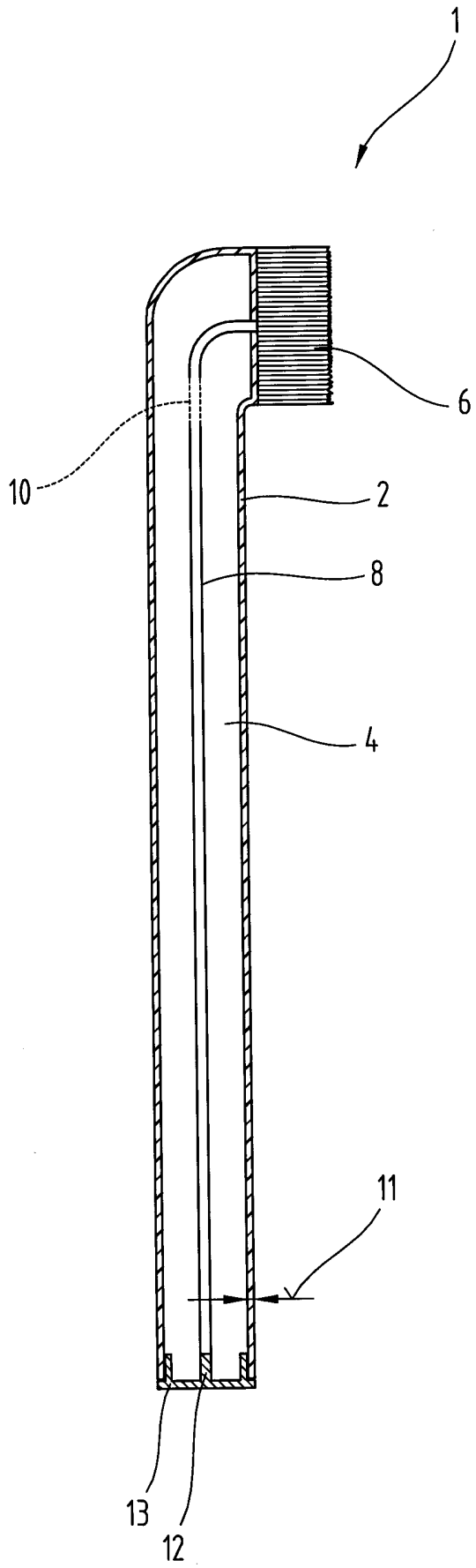
20. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass in einer die Zahnbürste (1) enthaltenden Verpackung ein absorbierendes Mittel, wie Tuch, enthalten ist.

21. Verwendung der Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 19 als Einwegartikel.

Ing. Gerhard Fürlinger
durch

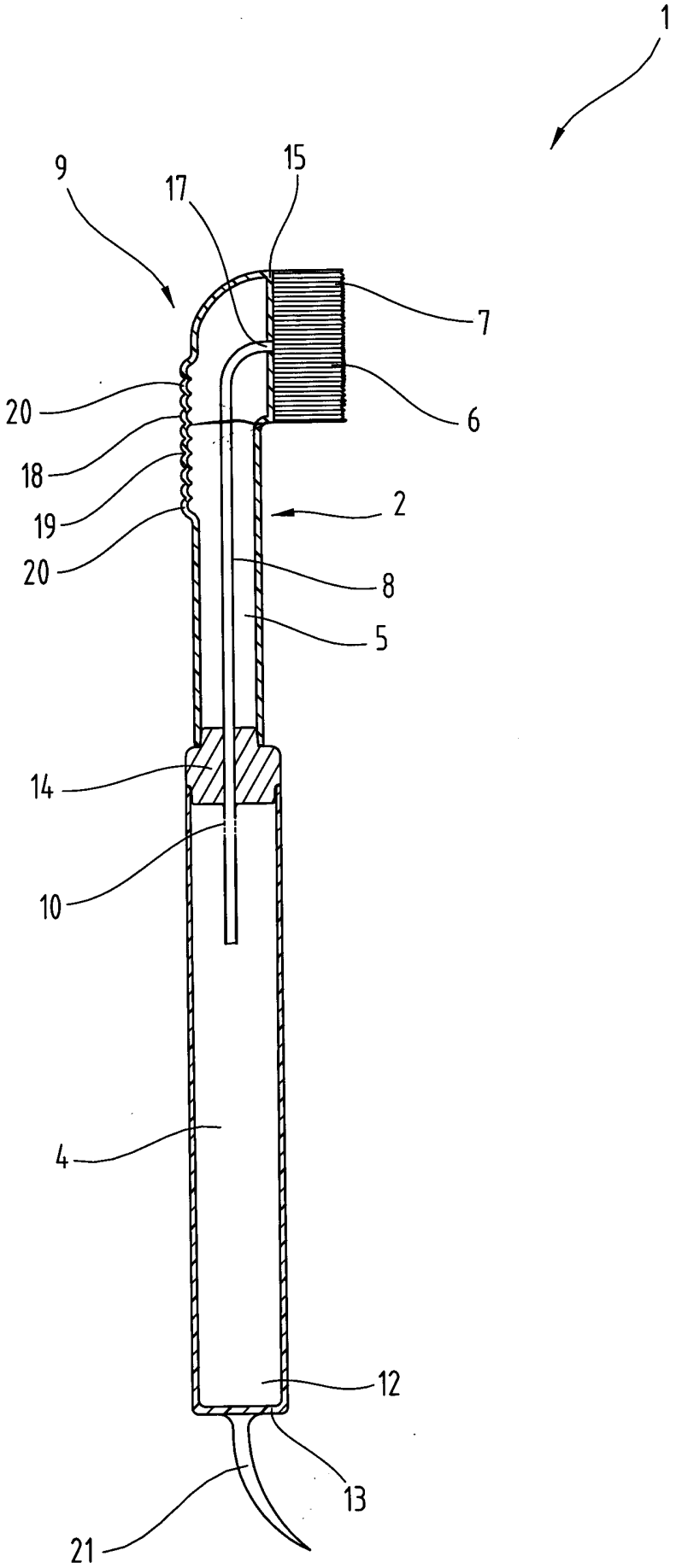
Dr. Ofner

Fig.1



Ing. Gerhard Fürlinger

Fig.2



Ing. Gerhard Fürlinger

Fig.3

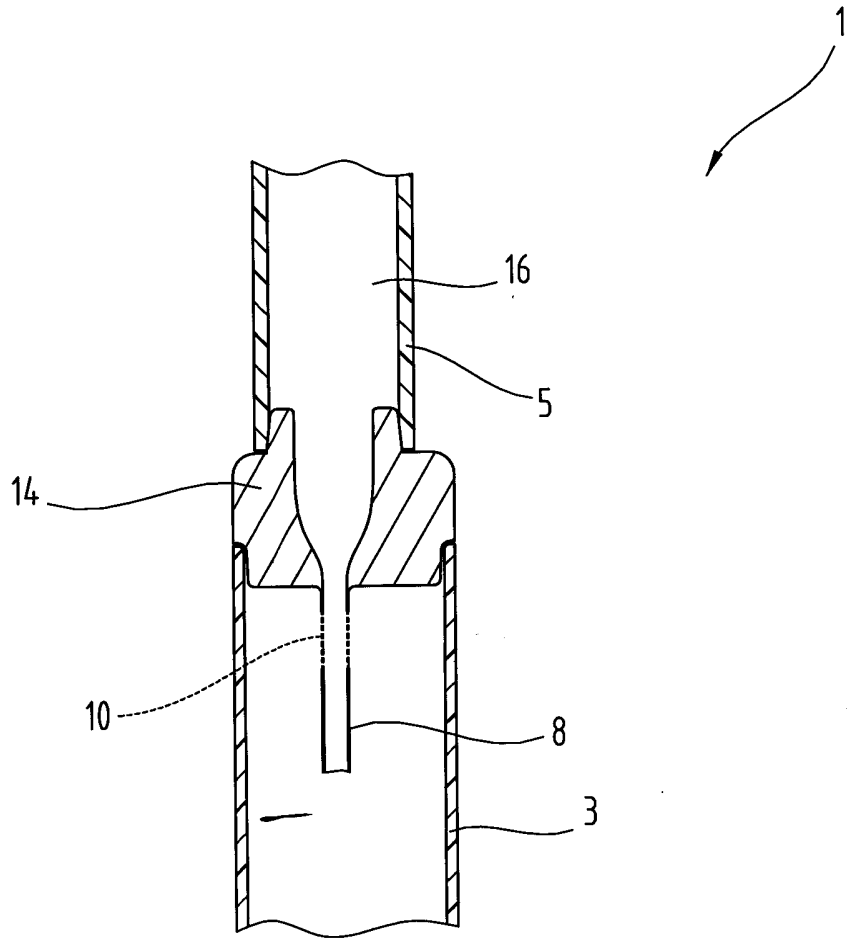
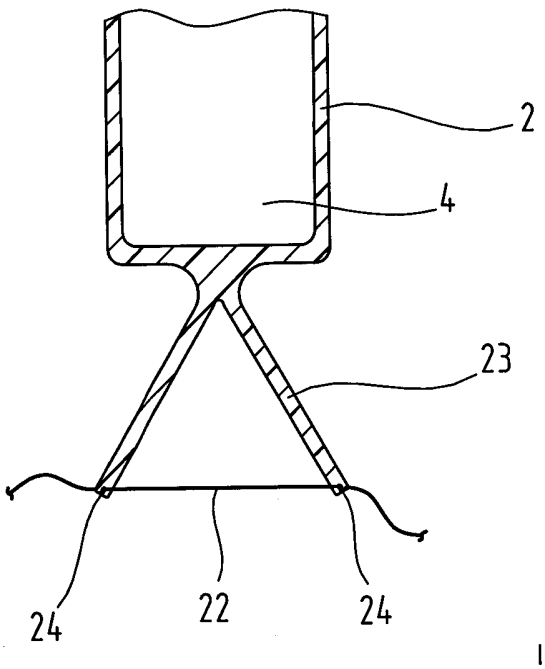


Fig.4



Ing. Gerhard Fürlinger

(Neue) Patentansprüche

1. Zahnbürste (1) umfassend ein Gehäuse (2) beinhaltend einen Griffteil (3) mit einem Reservoir (4) für Zahnpflegemittel und einer Bürste (9) mit einem Bürstenstiel (5) und –kopf (6) mit Borsten (7), wobei im Betriebszustand über einen Kanal (8) das Zahnpflegmittelreservoir (4) mit der Bürste (9) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine Kanal (8) am, in Bezug zum Bürstenkopf (6), distalen Ende geschlossenen ist und am, in Bezug zum Bürstenkopf (6), proximalen Bereich im Zahnpflegmittelreservoirs (4) zumindest eine Sollbruchstelle (10) aufweist.

2. Zahnbürste (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Sollbruchstelle (10) des Kanals (8) im Nahbereich zum Bürstenstiel (5) oder Bürstenkopf (6) angeordnet ist.

3. Zahnbürste (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) bzw. der Griffteil (3) aus einem elastischen Material mit geringer Wandstärke (11) von 0,1 mm bis 5 mm gebildet ist.

4. Zahnbürste (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandstärke (11) des Gehäuses (2) bzw. des Griffteils (3) aus einem Bereich mit einer unteren Grenze von 0,1 mm, vorzugsweise 0,2 mm, insbesondere 0,5 mm, und einer oberen Grenze von 5 mm, vorzugsweise 4 mm, insbesondere 2 mm, ausgewählt ist.

NACHGEREICHT

5. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) mehrteilig ausgebildet ist.

6. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Kanal (8) an bzw. in einem Zwischenstück (14) angeordnet ist, wobei das Zwischenstück (14) das Zahnpflegemittelreservoir (4) und den Bürstenstiel (5) oder den Bürstenkopf (6) verbindet.

7. Zahnbürste (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Griffteil (3), Bürstenstiel (5), Bürstenkopf (6) bzw. das Zwischenstück (14) über eine Gewinde- oder Steckverbindung verbunden sind.

8. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Bürstenstiel (5) einen Hohlraum (16) aufweist, der eine Verbindung zum Bürstenkopf (6) bildet.

9. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine Kanal (8) im Bürstenstiel (5) endet und das Zahnpflegemittel aus dem Reservoir (4) transportiert und in den Hohlraum (16) des Bürstenstiels (5) freigibt.

10. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Bürstenkopf (6) zumindest eine Öffnung (17) zum Austritt des Zahnpflegemittels aufweist.

11. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine Kanal (8) im Bürstenkopf (6), insbesondere im Borstenwurzelbereich (15), endet.

12. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass eine Dosiereinrichtung für das Zahnpflegemittel, insbesondere für pastöse Zahnpfle-

NACHGEREICHT

gemittel, umfassend einen Kolben, eine Spindel, die in das Innengewinde des Kolbens eingreift und ein außen zugängliches Spindelstellelement, angeordnet ist.

13. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4 bzw. 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) einteilig ausgebildet ist.

14. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) am distalen Ende (12) des Griffteils (3) in Bezug auf den Bürstenkopf (6) eine verschließbare Öffnung aufweist.

15. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2), insbesondere die dem Borstenbesatz des Bürstenkopfs (6) abgewandte Oberfläche des Bürstenstiels (5) oder Bürstenkopfs (6) mehrere Erhöhungen (18) und Vertiefungen (19) aufweist.

16. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2), insbesondere der Griffteil (3), aus transparentem Kunststoff gebildet ist.

17. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass am Gehäuse (2), insbesondere am in Bezug auf den Bürstenkopf (6) distalen Ende (12) des Griffteils (3) zumindest ein mechanisches Mittel ausgewählt aus einer Gruppe umfassend Zahnstocher (21), Zahnseide (22), zur Zahn- bzw. Zahnzwischenraumreinigung angeordnet ist.

18. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Zahnpflegemittel eine niedrige Viskosität aufweist, um den Transport des Zahnpflegemittels über den Kanal (8) zu erleichtern.

NACHGEREICHT

19. Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass in einer die Zahnbürste (1) enthaltenden Verpackung ein absorbierendes Mittel, wie Tuch, enthalten ist.

20. Verwendung der Zahnbürste (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 18 als Einwegartikel.

Ing. Gerhard Fürlinger
durch

Dr. Secklehner

NACHGEREICHT

Recherchenbericht zu **A 499/2007**
Technische Abteilung 4B

österreichisches patentamt

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC[8]: ***A46B 11/06*** (2006.01); ***A46B 11/02*** (2006.01); *A46B 7/04* (2006.01)
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: A46B 11/06B, A46B 11/00C6, A46B 7/04
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): A46B
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, X-FULL
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **30. März 2007** eingereichten Ansprüchen **1 - 21** erstellt.

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	DE 19531368 A1 (Aumüller Hanns) 27. Februar 1997 (27.02.1997) *Abstract; Beschreibung, Spalte 1, Zeilen 3 - 9, Zeilen 27 - 38, Zeilen 52 - 64, Spalte 2, Zeilen 28 - 68, Spalte 3, Zeilen 61 - 66, Spalte 4, Zeilen 57 - 68, Spalte 5, Zeilen 1 - 38; Ansprüche 1 - 4, 7, 9, 11*	1 - 21
	--	
A	DE 3616182 A1 (Munoz Saiz Manuel) 4. Dezember 1986 (04.12.1986) *Abstract; Beschreibung, Seite 3, Zeilen 27 - 36, Seite 4, Zeilen 1 - 16; Ansprüche 1, 5*	1 - 21
	--	
A	DE 8333430 U1 (Rittich Boje, Tomenzoli Marco) 16. Februar 1984 (16.02.1984) *Beschreibung, Seite 3, Zeilen 26 - 35, Seite 4, Zeilen 1 - 10, Seite 5, Seite 6, Zeilen 1- 3; Anspruch 1, 2*	1 - 21
	--	
A	US 4176980 (O´Neal Chester L. et al.) 4. Dezember 1979 (04.12.1979) *Abstract; Zusammenfassung, Spalte 1, Zeilen 53 - 68, Spalte 2, Zeilen 1 - 9; Bevorzugte Ausführungsform, Spalte 3, Zeilen 3 - 28; Ansprüche 1 - 3*	1 - 21

Datum der Beendigung der Recherche:	☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in):
21. September 2007		Dr. AIGNER

*) **Kategorien** der angeführten Dokumente:

- **X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung:** der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- **Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.
- **A** Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- **P** Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung **veröffentlicht** wurde.
- **E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- **&** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.