



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 181 621 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.05.2010 Patentblatt 2010/18

(51) Int Cl.:
A46B 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08018786.7**

(22) Anmeldetag: **28.10.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Braun GmbH
61476 Kronberg/Taunus (DE)**

(72) Erfinder:

- **Ballmaier, Kathi
61273 Wehrheim (DE)**
- **Winkler, Tilmann
61476 Kronberg/Taunus (DE)**
- **Wasow, Sören
63579 Freigericht (DE)**

(54) Zahnbürste

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Zahnbürste mit einem Kopf (1), an dessen Oberseite (18) Zahnräumungselemente (4) vorgesehen sind, mit einem Griff (3), der eine Ausnehmung (31,32,33,34,35) aufweist, mit einem Hals (2), der den Kopf (1) mit dem Griff (3) ver-

bindet, wobei die Ausnehmung derart ausgebildet ist, dass eine zumindest fingerbreite Griffmulde (24,25,26,27,28), durch die die Ausnehmung nach außen begrenzende Wandungsabschnitte (39) gebildet sind.

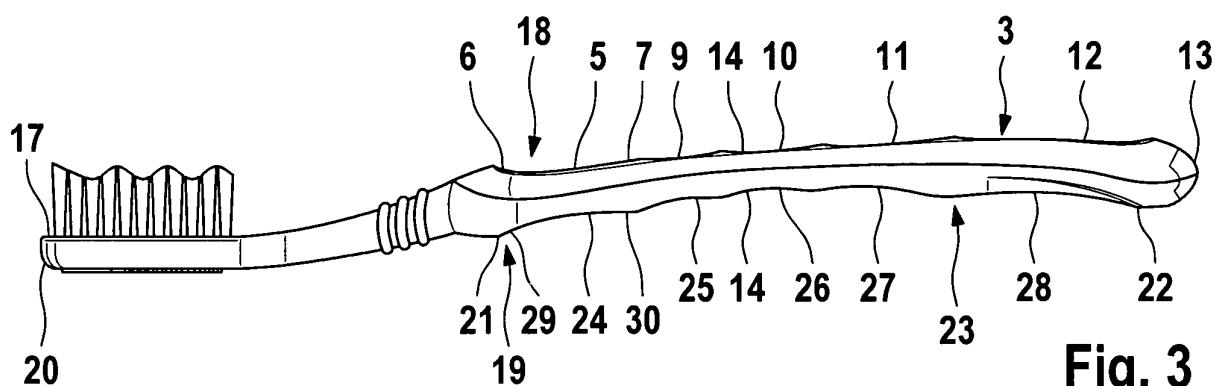


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Zahnbürste mit einer Oberseite und einer gegenüberliegenden Unterseite, mit einem Kopf, an dessen Oberseite Zahnräinigungselemente vorgesehen sind, mit einem Griff, der eine Ausnehmung aufweist und mit einem Hals, der den Kopf mit dem Griff verbindet, wobei sich eine Längsrichtung der Zahnbürste von einem freien Ende des Griffes zum freien Ende des Kopfes erstreckt.

[0002] Aus der US 5,908,038 ist eine Zahnbürste der eingangs genannten Art bekannt, die zur Einsparung von Materialkosten eine Ausnehmung im Griffbereich aufweist. Je weniger Kunststoffmaterial jedoch für einen Zahnbürstenkörper verwendet werden soll, desto schwieriger ist es, eine Zahnbürste bereitzustellen, die unverändert gut zu handhaben ist.

[0003] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Zahnbürste bereitzustellen, die einerseits mit geringem Aufwand unter Einsatz von wenig Kunststoffmaterial herstellbar ist und andererseits für die global kulturell sehr unterschiedlichen Handhabungsweisen einer Zahnbürste angenehm und ergonomisch von Menschen zu benutzen ist.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Zahnbürste mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Somit weist die Zahnbürste eine Ausnehmung auf, die derart ausgebildet ist, dass eine zumindest fingerbreite Griffmulde durch die die Ausnehmung nach außen begrenzenden Wandungsabschnitte gebildet ist. Die Griffmulde ist also nicht durch die die Ausnehmung nach innen begrenzenden Wandungsabschnitte gebildet, sondern durch die im Zusammenwirken mit der übrigen Querschnittsform des äußeren Griffbereiches gebildeten äußeren begrenzenden Wandungsabschnitte der Ausnehmung. Die so gebildete Griffmulde ist zumindest fingerbreit ausgebildet, so dass trotz reduzierten Materialeinsatzes durch die Ausnehmung eine verbesserte Handhabung der Zahnbürste durch die Griffmulde bereitgestellt ist.

[0005] Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindungen sind in den Unteransprüchen dargestellt.

[0006] In vorteilhafter Weiterbildung weist die Griffmulde zwei in Längsrichtung der Zahnbürste einander gegenüberliegend angeordnete erhabene Flanken oder Anlageschultern für den Finger auf. In einer Variante ist zumindest eine erhabene Flanke bzw. Anlageschulter bereitgestellt. Somit ist ein Abrutschen des Fingers in Längsrichtung der Zahnbürste zum Kopf hin oder zum gegenüberliegenden freien Ende des Griffes für den in der Griffmulde aufgenommenen Finger verhindert.

[0007] In vorteilhafter Weiterbildung beträgt der Abstand der Flanken-Hochpunkte zumindest 1 cm. Somit ist sichergestellt, dass die Griffmulde etwa fingerbreit ausgebildet ist und ein Finger eines Menschen gut in der Griffmulde aufgenommen werden kann.

[0008] In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung sind durch die Ausnehmungen am Griff zumindest zwei, drei oder vier Griffmulden ausgebildet. Die Ausnehmungen

gen können dabei durch Trennwände voneinander abgegrenzt oder ohne Trennwände fließend ineinander übergehen und so eine gemeinsame große Ausnehmung bilden. Durch die Bereitstellung von z. B. vier Griff-

5 mulden ist ermöglicht, dass der Daumen auf der einen Seite des Zahnbürstengriffes sicher abgelegt werden kann und die übrigen vier Finger ebenfalls um die Ausnehmung herum Griffmulden vorfinden, über die die Zahnbürste durch die gesamte Hand sicher erfasst werden kann. Wie bereits oben ausgeführt, ist die Griffmulde dabei nicht durch die innere Tiefenerstreckung der Ausnehmung, sondern durch die nach außen begrenzenden Wandungsabschnitte der Ausnehmung, insbesondere im Zusammenwirken mit der übrigen Griffform gebildet.

10

15 [0009] In weiterer vorteilhafter Ausbildung ist die zumindest eine Ausnehmung an der Seite des Griffes gegenüberliegend zu der Seite mit den Zahnreinigungselementen angeordnet und nur zur Unterseite des Griffes hin offen, so dass die die zumindest eine Ausnehmung

20 hin orientieren, so dass die die zumindest eine Ausnehmung begrenzenden Griffwände bzw. Wandungsabschnitte in der Querschnittsansicht, also 90° quer zur Längsrichtung der Zahnbürste, ein auf dem Kopf stehendes U bilden. Durch die Ausnehmung auf der Unterseite der Zahnbürste, die nach drei Seiten hin im Schnitt gesehen von Wan-

25 dungen umgeben ist, ist unverändert eine gute Entformbarkeit der Zahnbürste aus dem Spritzgusswerkzeug gegeben. Ferner bildet die U-Struktur im Schnitt der Wandungsabschnitte um die Ausnehmung herum eine mechanisch biegesteife Struktur, so dass die Gesamtfestigkeit der Zahnbürste ausreichend fest ist. So ist z. B. bei Ausnehmungen, die einen beiderseitigen Durchbruch durch den Zahnbürstenkopf bilden, die Biegesteifigkeit stark verschlechtert, soweit wie im gleichen Maß wie vorliegend Material im Griffbereich einzusparen ist.

30

35 [0010] In vorteilhafter Weiterbildung bilden die Seitenwangen des Griffes eine Taillierung aus. Die Taillierung in Kombination mit den Griffmulden bildet somit eine weitere Verbesserung der Ergonomie der Zahnbürste und Variabilität der Benutzungsmöglichkeiten der Zahnbür-

40 ste insbesondere für asiatische Benutzer. Daneben sorgt die Taillierung für eine weitere Materialersparnis auch im Außenbereich des Griffes, weil nur in den Endbereichen des Griffes eine Querschnittsverbreiterung bereitgestellt ist; - also an den Orten, an denen der vergrößerte Außenquerschnitt des Griffes zur Verbesserung der Ergonomie beiträgt.

45

[0011] In weiterer vorteilhafter Ausbildung der Erfindung weist der Griff an der Oberseite und an der Unter-

50 seite benachbart zum Hals je eine Daumenauflage auf. Dabei ist die Daumenauflage an der Unterseite im vorliegenden Fall durch die Griffmulde der Ausnehmung gebildet. Die Daumenauflage weist an ihren Randbereichen insbesondere in Längsrichtung der Zahnbürste ei-

ne erhabene Anlagestruktur auf, so dass zwischen diesen erhabenen Flanken oder Anlagestrukturen oder Schultern der Daumen auf beiden Seiten der Zahnbürste sicher aufliegt und in der Benutzung nicht abrutscht oder in die Ausnehmung eintaucht.

[0012] In weiterer vorteilhafter Ausbildung weist die Oberseite des Griffes mehrere fingerbreite Vertiefungen auf. Die Oberflächenstruktur der Oberseite ist also nicht glatt sondern strukturiert mit leichten (wenigen mm) Vertiefungen versehen, so dass auch auf der Oberseite des Griffes alle Finger, je nach Putztechnik des Benutzers, eine sichere Auflage finden. Die Vertiefungen sind hierbei gering ausgebildet, weil auf der Rückseite der Vertiefungen die Ausnehmung im Griff ausgebildet ist.

[0013] In weiterer vorteilhafter Ausbildung beschreibt die Umrisslinie der Unterseite des Griffes eine konkave Krümmung. In Seitenansicht der Zahnbürste ist also die Unterseite des Griffes bogenförmig gekrümmmt, wobei die Endabschnitte der Unterseite des Griffes die tiefsten Punkte der Bogenkrümmung beschreiben und der etwa mittlere Bereich der Griffunterseite in Seitenansicht der Zahnbürste den Hochpunkt der Bogenkrümmung beschreibt. Somit wird wiederum Kunststoffmaterial im Griffbereich eingespart, weil die Grundform der Griffunterseite so ausgestaltet ist, dass nur dort Griffwandungen vorgesehen sind, wo dies aus ergonomischen Gründen als notwendig erachtet wird.

[0014] In weiterer vorteilhafter Ausbildung der Erfindung weisen die U-förmigen Griffwände zur Oberseite des Griffes hin, also weist die die beiden U-Schenkel verbindende Griffwand eine dünnerne Wandstärke auf als die Seitenwangen bzw. Seitenschenkel des U-Querschnittes. Somit ist eine erhöhte Biegesteifigkeit in seitlicher Richtung relativ zur Längsrichtung der Zahnbürste gegeben, während die Zahnbürste in Richtung der Erstreckung der Zahnreinigungselemente bzw. Borsten eine erhöhte Flexibilität in der Handhabung zulässt. Daneben entsteht auf diese Weise ein unterschiedlicher dekorativer Effekt der Oberseite relativ zu den Seitenwangen.

[0015] In weiterer vorteilhafter Ausbildung ist die zumindest eine Ausnehmung durch einen Hohlraum in Ellipsenform gebildet. In einer Ebene parallel zur Aufnahmefläche für die Zahnreinigungselemente am Kopf weisen die Ausnehmungen eine elliptische Form auf.

[0016] In weiterer vorteilhafter Ausbildung ist der zumindest eine elliptische Hohlraum derart im Griff ausgerichtet, dass die Schmalseite benachbart zu den Seitenwangen und die Längsseiten der Ellipsen mit den freien Enden der Zahnbürste ausgerichtet sind.

[0017] In weiterer vorteilhafter Ausbildung der Erfindung sind mehrere elliptische Hohlräume durch die Ausnehmungen gebildet und in Längsrichtung zueinander offen, also ohne Trennwände abgegrenzt, so dass die einzelnen elliptischen Hohlräume bzw. Ausnehmungen eine gemeinsame große Ausnehmung bilden. Die Ausbildung der Ausnehmung als elliptischen Hohlraum erleichtert dabei die vorteilhafte Bereitstellung von Griffmulden um die Ausnehmungen herum.

[0018] In weiterer vorteilhafter Ausbildung der Erfindung ist die Zahnbürste aus Polypropylen ausgebildet. Somit ist die Zahnbürste sehr einfach im Spritzgießverfahren herstellbar.

[0019] Weiterhin ist die Zahnbürste durch ein Einkomponentenspritzgießen herstellbar. Alternativ ist die Zahnbürste im Mehrkomponenten Spritzgießen herstellbar und ggf. auch mit Weichkomponenten, wie thermoplastischen Elastomeren, versehen.

[0020] Diese und weitere Merkmale gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der nachfolgenden Beschreibung, den bevorzugten Ausführungsbeispielen und den zugehörigen Zeichnungen hervor, wobei die Merkmale unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen für sich oder in Kombination miteinander Gegenstand der Erfindung bilden können. In den Zeichnungen zeigen:

- 15 Fig. 1 eine perspektivische Darstellung auf die Oberseite einer Zahnbürste nach der Erfindung,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die Zahnbürstenoberseite nach Fig. 1,
- 20 Fig. 3 eine Seitendarstellung der Zahnbürste nach Fig. 1,
- Fig. 4 eine Längsschnittdarstellung durch die Zahnbürste nach Fig. 1 entlang der Schnittlinie A-A in Fig. 2,
- 25 Fig. 5 eine Draufsicht auf die Zahnbürstenunterseite nach Fig. 1 und
- 30 Fig. 6 eine perspektivische Darstellung auf die Unterseite der Zahnbürste nach Fig. 1.

[0021] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Darstellung auf die Oberseite einer Zahnbürste mit einem Kopf 1, einen sich daran anschließenden Hals 2 und einen sich wiederum an den Hals anschließenden Griff 3. Die Oberseite der Zahnbürste weist im Bereich des Kopfes 1 Zahnreinigungselemente in Form von Borstenbüschel 4 auf. Die Oberseite des Griffes 3 weist eine Daumenauflage 5 auf, die als Vertiefung in der Oberflächenstruktur ausgebildet ist. Die Daumenauflage 5 weist insbesondere eine Anlageschulter 6 in Längsrichtung der Zahnbürste zu dem Kopf hin und eine Anlageschulter 7 in Längsrichtung der Zahnbürste zum freien Ende 8 des Griffes hin auf. Die Daumenauflage ist, wie insbesondere aus der Draufsicht auf die Zahnbürste in Fig. 2 hervorgeht, elliptisch ausgebildet und mit konzentrischen, elliptischen Riffelungen versehen, die zusätzlich die Griffigkeit im Bereich der Daumenauflage erhöhen. Die Oberseite des Griffes 3 weist weitere nur wenige Millimeter in die Struktur der Oberfläche des Griffes hineinreichende Vertiefungen 9, 10, 11 und 12 auf, die sich an die Daumenauflage zum freien Ende 13 hin anschließen und wie die Daumenauflage etwa fingerbreit in Längsrichtung ausgebildet sind. Die Vertiefungen 9, 10, 11 und 12 sind ebenfalls im Wesentlichen elliptisch ausgebildet, so dass um die Vertiefungen jeweils schräge Anlageschultern für

die Finger gegeben sind. Abweichend von der vorgestellten elliptischen Ausbildung der Vertiefungen können diese auch eine andere geometrische Form aufweisen. In Draufsicht der Zahnbürste nach Fig. 2 ist ebenfalls eine deutliche Taillierung 14 des Griffes 3 vorgesehen. Die Taillierung 14 ist somit in einer Ebene vorgesehen, die etwa parallel zur Borstenbestopfungsebene 17 des Kopfes 1 liegt. In dieser Ebene ist somit um die Daumenauflage 5 ein vergrößerter Umrissquerschnitt 15 und am anderen Ende des Griffes benachbart zum freien Ende 13 ein vergrößerter Querschnitt des Griffes 16 gegeben.

[0022] Wie aus Fig. 3, einer Seitenansicht der Zahnbürste, hervorgeht, ist die Taillierung im etwa mittleren Bereich auch in der Seitendarstellung der Zahnbürste leicht ausgeprägt. Die Zahnbürste weist von ihrem griffseitigen freien Ende 13 bis zum kopfseitigen freien Ende 20 eine etwa s-förmige Grundform auf. Die Zahnbürstenoberseite 18 weist mehrere Anlageschultern bzw. Hochpunkte auf, die die einzelnen Ellipsen bzw. die darin aufgefassten Fingervertiefungen 5, 9, 10, 11, 12 voneinander abgrenzen. Die Zahnbürstenunterseite 19 weist im Griffbereich eine konkave bzw. bogenförmige Krümmung zur Mitte des Griffes hin auf. Damit sind in Seitenansicht der Zahnbürste gegenüberliegend zur Daumenauflage 5 am Griffende benachbart zum Hals 2 ein tieferer Abschnitt 21 und am anderen Ende des Griffes benachbart zum freien Ende 13 ein weiterer tieferer Abschnitt 22 gebildet. Diese stärkere Krümmung der Griffunterseite nach innen wird durch die Griffoberseite in Seitenansicht weniger stark nach außen nachgebildet. Die Griffunterseite ist nicht nur bogenförmig konkav zum Zahnbürsteninneren hin gekrümmt, sondern deren Umrisslinie ist weiterhin in Seitenansicht leicht wellenförmig strukturiert im Umriss ausgebildet. Diese Wellenform 23 ist durch die verschiedenen Griffmulden an der Unterseite 19 des Griffes 3 bedingt, weil die Griffmulden auf der Unterseite durch Flanken bzw. Schultern und schließlich durch Hochpunkte voreinander abgegrenzt sind. Eine erste Griffmulde ist gegenüberliegend zur Daumenauflage 5 auf der Oberseite am gleichen Ende benachbart zum Hals auch an der Unterseite 19 ausgebildet. Der Daumen oder der Zeigefinger können somit in der Griffmulde 24 benachbart zum Hals an der Unterseite 19 aufgenommen werden. Die Griffmulde 24 weist zwei gegenüberliegend angeordnete, erhabene Flanken 29, 30 auf, die sich in Längsrichtung der Zahnbürste, insbesondere entlang der Längsachse A-A in Fig. 2 einander gegenüberliegend angeordnet sind. Die eine Flanke 29 der Griffmulde 24 ist somit benachbart zum Hals angeordnet und verhindert ein Abrutschen des in der Griffmulde aufgenommenen Fingers zum Hals hin und die andere Schulter oder Flanke 30 der Griffmulde 24 ist zum freien Ende 13 hin zugewandt angeordnet. Analog sind weitere Griffmulden 25, 26, 27 und 28 auf der Unterseite 19 des Griffes 3 ausgebildet. Insgesamt sieht dieser Griff somit fünf Fingervertiefungen auf der Oberseite des Griffes und fünf korrespondierende Griffmulden auf der Unterseite des Griffes vor. Alternativ sind weniger Vertiefungen oder

Griffmulden ausgebildet. Durch die Vielzahl der Griffmulden und die damit entstehende wellenförmige Umrissstruktur entlang der Unterseite des Griffes ist eine besonders gut Griffigkeit der Zahnbürste und Handhabung gewährleistet.

[0023] Fig. 4 zeigt eine Längsschnittdarstellung durch die Zahnbürste entlang der Linie A-A in Fig. 2. Im nicht-schraffierten Bereich an der Unterseite 19 des Griffes 3 sind Ausnehmungen 31, 32, 33, 34 und 35 vorgesehen, die voneinander nicht durch Trennwände in dieser Ausführungsform abgetrennt sind und somit eine gemeinsame große Ausnehmung bilden. Diese Ausnehmungen 31 bis 35 sind in der Querrichtung durch drei Wandungen begrenzt, namentlich die Seitenwangen 36 und 37 (siehe Fig. 5) und die innere Rückseite 38 der Oberseite des Griffbereichs 3. Diese drei Wandungen bilden ein ungedrehtes U in einer Schnittebene die senkrecht und quer zur Schnittlinie A-A in Fig. 2 liegt. Die Ausnehmungen erstrecken sich somit über den gesamten Griffbereich der Zahnbürste. Nur ein Übergangsbereich des Griffes zum freien Ende 13 hin und ein Übergangsbereich des Griffes zum Hals hin ist nicht mit dieser Ausnehmung versehen. Der Eingangsbereich der Ausnehmung 31 ist eingegrenzt von einem nach außen begrenzenden Wandungsabschnitt 39 dieser Ausnehmung 31. Diese nach außen begrenzenden Wandungsabschnitte 39 der Ausnehmung 31 bilden die Auflagefläche für eine fingerbreite Griffmulde 24. Die Ausnehmung wie auch diese Auflagefläche ist im Wesentlichen elliptisch ausgebildet. Analog sind die Ausnehmungen und die übrigen Griffmulden an der Unterseite des Griffes ausgebildet.

[0024] Wie aus Fig. 5 und Fig. 6 erkennbar ist, ist durch die Griffmulden 24 bis 28 auf der Unterseite des Griffes nicht nur eine Wellenform mit Flanken-Hochpunkten und jeweils konkaven Vertiefungen in den jeweiligen Griffmulden um die Ausnehmung herum gebildet, sondern auch eine Wellenform in Draufsicht auf die Ausnehmungen 31 bis 35, die bedingt ist durch die jeweilig elliptische Form des Hohlraumes der Ausnehmungen. Es reiht sich sozusagen eine elliptische Ausnehmung im Bereich der Daumenauflage an die nächste bis zum Griffende, so dass die die Ausnehmung nach außen begrenzenden Wandungsabschnitte, also der Übergangsbereich zwischen der Innenseite der Ausnehmung und der Außenseite, die Auflagefläche für die Finger und damit die Griffmulden bildet. Es ist also eine Abgrenzung der Griffmulden in zwei Dimensionen gegeben, sowohl in Längs- als auch in Querrichtung der Zahnbürste, was durch die Wellenformen entlang der Griffmulden an der Unterseite des Griffes gemäß der Seitenansicht von Fig. 3 und der Wellenform in der Draufsichtdarstellung auf die Unterseite der Zahnbürste nach Fig. 5 entlang der Griffmulden verdeutlicht wird. Somit ist die sich durch die Form der Ausnehmungen ergebende Ausklinkung aus der Unterseite des Griffes so übernommen, dass die nach außen begrenzenden Wandungsabschnitte fingerbreite Griffmulden bilden. Fingerbreit heißt im diesem Fall in etwa zumindest 1 cm breit in Längsrichtung der Zahnbürste der

Griffmulde. Die Länge der Griffmulde von einem Flanken-Hochpunkt zum nächsten Flanken-Hochpunkt der angrenzenden Griffmulde in Längsrichtung des Griffes variiert für die verschiedenen Griffmulden zwischen 10 und 40 mm. Jede Griffmulde an der Unterseite des Griffes ist unterschiedlich groß ausgebildet, weil unterschiedlich viel Platz für die unterschiedlichen Finger benötigt wird und die Taillierung des Zahnbürstengriffes ohnehin die Griffmuldenbreite und -länge beeinflusst.

[0025] Die Wandstärke der Oberseite des Griffes, die mit der Seite der Zahnreinigungselemente übereinstimmt, ist in dieser Variante dünner ausgebildet als die Wandstärke der Seitenwangen 36 und 37 des Griffes, so dass eine gewisse Flexibilität des Griffes und des Bürstenkörpers in der Ebene durch den Schnitt A-A in der Fig. 2 gegeben ist und eine verminderte Biegsamkeit der Zahnbürste in seitlicher Richtung möglich ist.

[0026] Zudem erlaubt die dünnerne Ausbildung der Oberseite des Griffes die Realisierung von weiteren dekorativen Strukturen, die bei Verwendung eines transparenten oder transluzenten Kunststoffes als Grundmaterial für den Zahnbürstenkörper mit anderer, hellerer Dicke erscheinen als die übrigen Wandungen der Zahnbürste.

[0027] Wie in Fig. 5 und Fig. 6 dargestellt, weist die Zahnbürste ferner an der Kopfunterseite einen Zungenreiniger 40 auf, der durch Rippen gebildet ist. Die hier dargestellte Griffstruktur lässt sich jedoch mit jedem beliebigen Beborstungsmuster oder Zungenreinigermuster oder auch ohne Zungenreinigermuster auf der Rückseite des Kopfes kombinieren. Zudem sind alternativ weniger Griffmulden an der Unterseite des Griffes ausbildbar. In einer weiteren Variante sind auch auf der Oberseite des Griffes Öffnungen vorgesehen, sofern die damit einhergehende Destabilisierung der Griffstruktur gewünscht ist.

[0028] Die Zahnbürste ist aus Polypropylen hergestellt, könnte aber auch aus einem anderen Kunststoffmaterial bestehen. Diese Zahnbürste ist aus einer Kunststoffkomponente im Spritzgießverfahren gespritzt. Alternativ sind weitere Kunststoffkomponenten, insbesondere Elastomerkunststoffe am Kopf, am Hals oder am Griffbereich gemäß dem Mehrkomponentenspritzgießverfahren ausbildbar.

Patentansprüche

1. Zahnbürste mit einer Oberseite (18) und einer gegenüberliegenden Unterseite (19), mit einem Kopf (1), an dessen Oberseite Zahnreinigungselemente (4) vorgesehen sind, mit einem Griff (3), der eine Ausnehmung (31, 32, 33, 34, 35) aufweist und mit einem Hals (2), der den Kopf (1) mit dem Griff (3) verbindet, wobei sich eine Längsrichtung der Zahnbürste von einem freien Ende (13) des Griffes (3) zum freien Ende (20) des Kopfes

(1) erstreckt,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Ausnehmung derart ausgebildet ist, dass eine zumindest fingerbreite Griffmulde (24, 25, 26, 27, 28) durch die die Ausnehmung nach außen begrenzenden Wandungsabschnitte (39) gebildet ist.

- 5 **2.** Zahnbürste nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Griffmulde (24, 25, 26, 27, 28) zwei in Längsrichtung der Zahnbürste einander gegenüberliegend angeordnete erhabene Flanken (29, 30) aufweist.
- 10 **3.** Zahnbürste nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Abstand der Flanken-Hochpunkte (29, 30) zumindest 1 cm beträgt.
- 15 **4.** Zahnbürste nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass zumindest vier Griffmulden (24, 25, 26, 27, 28) durch die Ausnehmungen (31, 32, 33, 34, 35) am Griff (3) ausgebildet sind.
- 20 **5.** Zahnbürste nach zumindest einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Ausnehmung (31) an der Seite (19) des Griffes (3) gegenüberliegend zu der Seite (18) mit den Zahnreinigungselementen (4) angeordnet und nur zur Unterseite (19) hin offen ist, so dass die die zumindest eine Ausnehmung begrenzenden Griffwände (36, 37, 38) im Querschnitt ein auf dem Kopf stehendes U bilden.
- 25 **6.** Zahnbürste nach zumindest einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Seitenwangen des Griffes eine Taillierung (14) bilden.
- 30 **7.** Zahnbürste nach zumindest einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Griff an der Oberseite (18) und an der Unterseite (19) benachbart zum Hals (2) je eine Daumenauflage (5, 24) aufweist.
- 35 **8.** Zahnbürste nach zumindest einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Oberseite (18) des Griffes (3) mehrere fingerbreite Vertiefungen (8, 9, 10, 11, 12) aufweist.
- 40 **9.** Zahnbürste nach zumindest einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Umrisslinie (23) der Unterseite des Griffes eine

konkave Krümmung beschreibt.

10. Zahnbürste nach zumindest einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die U-förmige Griffwand zur Oberseite (18) des Griffes (3) hin dünneren Wandstärken aufweisen als zu den Seitenwangen hin. 5
11. Zahnbürste nach zumindest einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Ausnehmung (31, 32, 33, 34, 35) durch einen Hohlraum in Ellipsen form gebildet ist. 10
12. Zahnbürste nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass die Schmalseite des zumindest einen elliptischen Hohlraums benachbart zu den Seitenwangen (36, 37) und die Längsseiten der Ellipsen mit den freien Enden (13, 20 20) der Zahnbürste ausgerichtet sind.
13. Zahnbürste nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet, dass mehrere elliptische Hohlräume durch die Ausnehmungen (31, 32, 33, 34, 35) gebildet und in Längsrichtung zueinander offen sind. 25
14. Zahnbürste nach zumindest einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Zahnbürste aus Polypropylen ausgebildet ist. 30
15. Zahnbürste nach zumindest einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Zahnbürste durch ein Einkomponentenspritzgießen herstellbar ist. 35

40

45

50

55

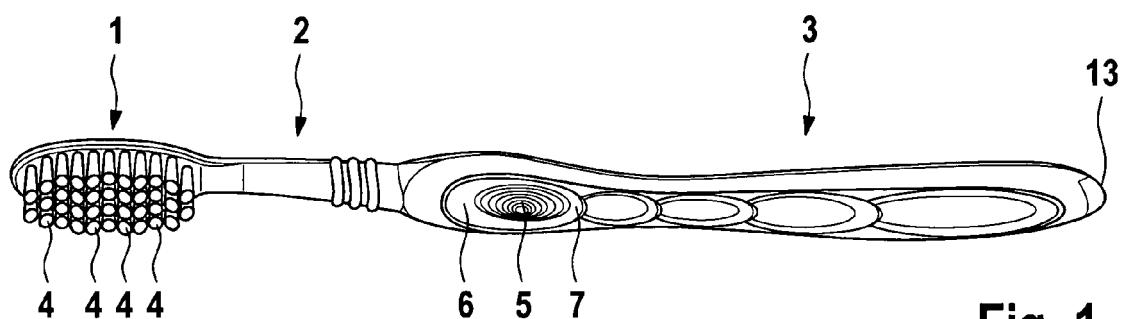


Fig. 1

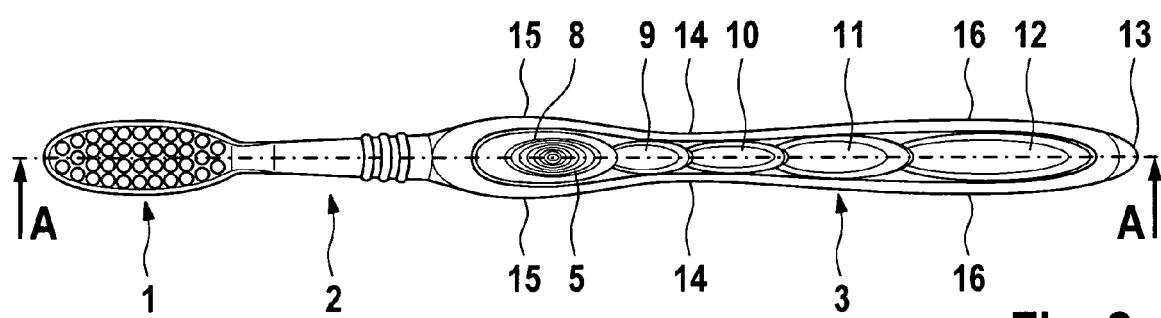


Fig. 2

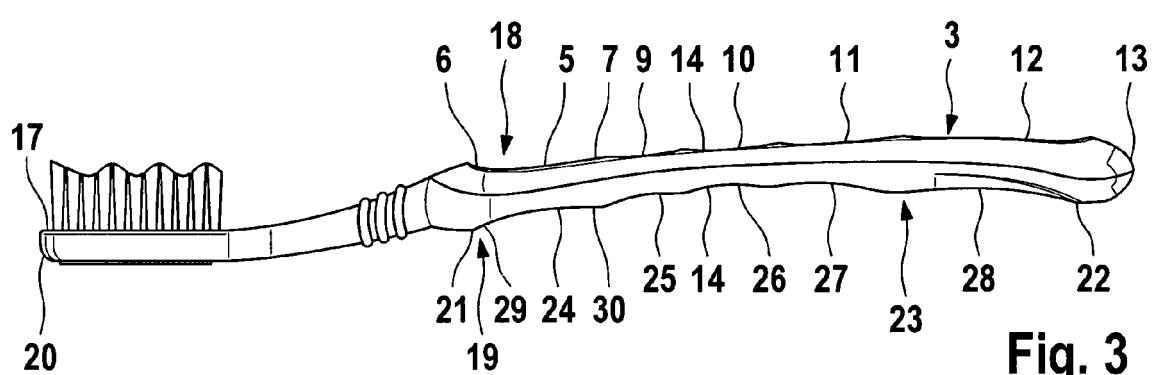


Fig. 3

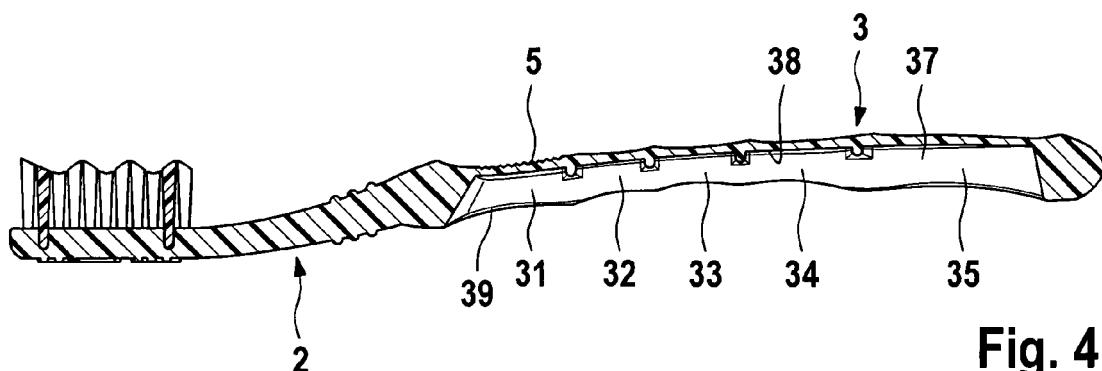


Fig. 4

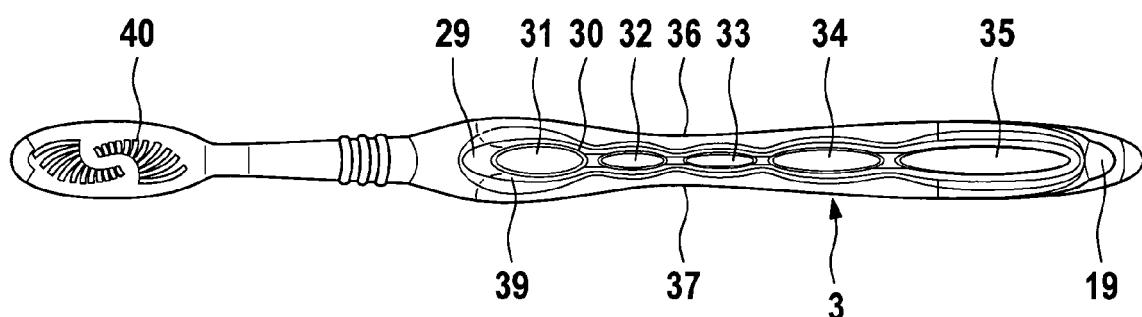


Fig. 5

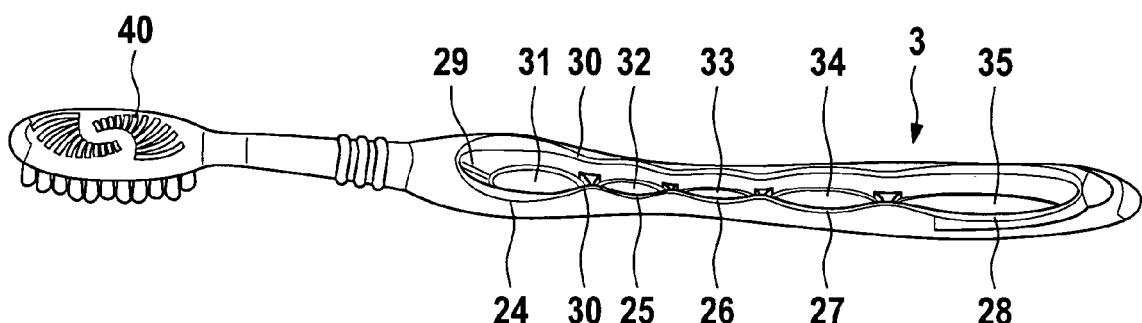


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 01 8786

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	
X	WO 2007/030958 A (TRISA HOLDING AG [CH]; BAERTSCHI ARMIN [CH]; ZWIMPFER MARTIN [CH]; HIL) 22. März 2007 (2007-03-22) * Zusammenfassung * * Seite 12, Zeile 9 - Seite 13, Zeile 28 * * Seite 31, Zeile 21 - Seite 32, Zeile 18 * * Abbildungen 1-4,34-36 *	1,2,4,6, 8,11,12, 14,15	INV. A46B5/02
Y	-----	7	
Y	WO 2004/026162 A (COLGATE PALMOLIVE CO [US]; HOHLBEIN DOUGLAS J [US]; ROONEY MICHAEL CHA) 1. April 2004 (2004-04-01) * Seite 11, Zeile 14 - Seite 12, Zeile 5 * * Abbildung 12 *	7	
X	US 5 351 358 A (LARRIMORE BABATU [US]) 4. Oktober 1994 (1994-10-04) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeile 18 - Zeile 28 *	1-4,7,15	
X	WO 2007/025752 A (GLAXOSMITHKLINE CONSUMER HEALT [DE]; MUELLER WOLF-DIETER [DE]; GEORGI) 8. März 2007 (2007-03-08) * Zusammenfassung * * Absatz [0010] * * Abbildungen 1,2,4 *	1,2,5,14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A46B
X	EP 1 621 105 A (TRISA HOLDING AG [CH]) 1. Februar 2006 (2006-02-01) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-4 *	1,2,4,11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
5	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 8. April 2009	Prüfer Zetzsche, Brigitta
EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 01 8786

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendifikamente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-04-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patendifikument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
WO 2007030958 A	22-03-2007	KEINE			
WO 2004026162 A	01-04-2004	AU 2003267299 A1			08-04-2004
		BR 0314578 A			09-08-2005
		CA 2499552 A1			01-04-2004
		CA 2644185 A1			01-04-2004
		CN 1700873 A			23-11-2005
		EP 1549174 A2			06-07-2005
		KR 20050044809 A			12-05-2005
		MX PA05003047 A			27-05-2005
		RU 2322165 C2			20-04-2008
US 5351358 A	04-10-1994	KEINE			
WO 2007025752 A	08-03-2007	CN 101252855 A			27-08-2008
		EP 1919324 A1			14-05-2008
EP 1621105 A	01-02-2006	WO 2006012938 A2			09-02-2006

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 5908038 A [0002]