

(19)



(11)

EP 4 529 806 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.04.2025 Patentblatt 2025/14

(21) Anmeldenummer: **23200987.8**

(22) Anmeldetag: **29.09.2023**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A46B 9/02 (2006.01) **A46B 9/04** (2006.01)
A46B 9/06 (2006.01) **A46D 1/00** (2006.01)
A46B 3/16 (2006.01) **A46B 3/06** (2006.01)
A46B 3/04 (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A46D 1/0284; A46B 9/025; A46B 9/04; A46B 9/06;
A46B 3/04; A46B 3/06; A46B 3/16; A46B 2200/1066

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Trisa Holding AG**
6234 Triengen (CH)

(72) Erfinder:
 • **BÄRTSCHI, Armin**
4652 Winzau (CH)
 • **HESS, Walter**
6008 Luzern (CH)

(74) Vertreter: **Daub, Thomas**
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei Daub
Bahnhofstrasse 5
88662 Überlingen (DE)

(54) **MUNDHYGIENEMITTEL**

(57) Die Erfindung geht aus von einem Mundhygienemittel, insbesondere von einer Zahnbürste, mit zumindest einer Anwendungseinheit (12a-g), welche einen Grundkörper (14a-f) und zumindest ein mit dem Grundkörper (14a-f) verbundenes Stimulations-und/oder Massageelement (16a-f) aufweist, und mit zumindest einer mit der Anwendungseinheit (12a-g) verbindbaren, insbesondere fest verbundenen, Griffereinheit (18a), welche

einen Griffkörper aufweist.

Es wird vorgeschlagen, dass das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement (16a-f) einen Stamm (20a-f) und zumindest einen Stimulationskopf (22a-f) aufweist, wobei ein Querschnitt des Stimulationskopfs (22a-f) gegenüber einem Querschnitts des Stamms (20a-f) vergrößert ist.

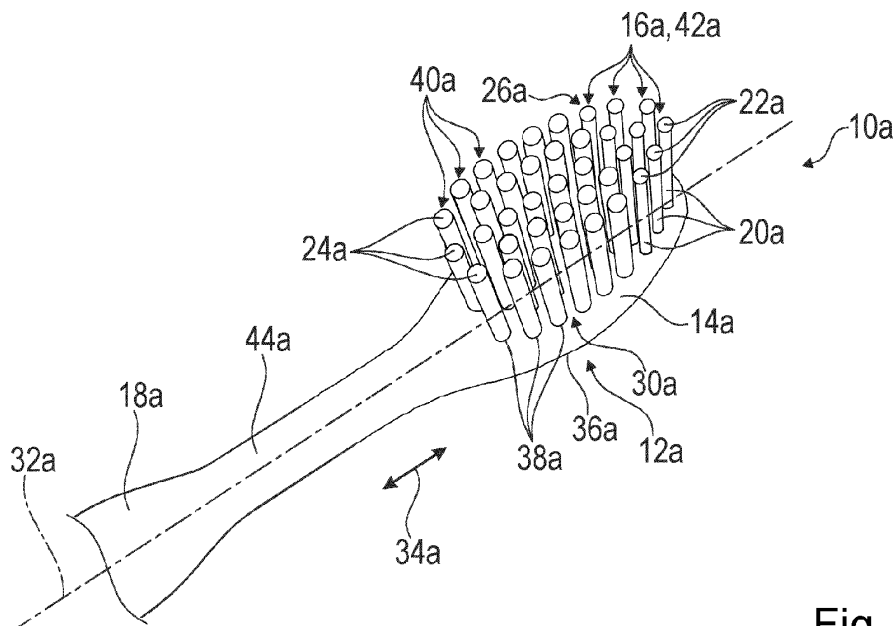


Fig. 1

EP 4 529 806 A1

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft ein Mundhygienemittel.

[0002] Es ist bereits ein Mundhygienemittel, insbesondere eine Zahnbürste, mit zumindest einer Anwendungseinheit, welche einen Grundkörper und zumindest ein mit dem Grundkörper verbundenes Stimulations- und/oder Massageelement aufweist, und mit zumindest einer mit der Anwendungseinheit verbindbaren, insbesondere fest verbundenen, Griffereinheit welche einen Griffkörper aufweist, vorgeschlagen worden.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich einer Funktionalität und einer Herstellbarkeit bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

Vorteile der Erfindung

[0004] Die Erfindung geht aus von einem Mundhygienemittel, insbesondere einer Zahnbürste, mit zumindest einer Anwendungseinheit, welche einen Grundkörper und zumindest ein mit dem Grundkörper verbundenes Stimulations- und/oder Massageelement aufweist, und mit zumindest einer mit der Anwendungseinheit verbindbaren, insbesondere fest verbundenen, Griffereinheit, welche einen Griffkörper aufweist.

[0005] Es wird vorgeschlagen, dass das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement einen Stamm und zumindest einen Stimulationskopf aufweist, wobei ein Querschnitt des Stimulationskopfs gegenüber einem Querschnitt des Stamms vergrößert ist. Vorzugsweise ist der Stamm und der Stimulationskopf einstückig ausgebildet.

[0006] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Mundhygienemittels können vorteilhafte Eigenschaften hinsichtlich der Funktionalität des Mundhygienemittels bereitgestellt werden. Es kann insbesondere zumindest ein vorteilhaftes Stimulations- und/oder Massageelement bereitgestellt werden. Hierdurch kann insbesondere eine Stimulations- und/oder Massagefunktion bereitgestellt werden. Ferner kann ein vorteilhaft hoher Komfort bereitgestellt werden. Des Weiteren kann ein Reinigungsergebnis positiv beeinflusst werden. Ferner kann dadurch insbesondere ein vorteilhaft einfach herstellbares Stimulations- und/oder Massageelement bereitgestellt werden. Durch den Aufbau des Stimulations- und/oder Massageelements können bevorzugt bestehende Befestigungsmethoden, insbesondere für Borsten von Zahnbürsten, zu einer Fixierung des Stimulations- und/oder Massageelements an dem Grundkörper genutzt werden.

[0007] Unter einem "Mundhygienemittel" soll insbe-

sondere eine Zahnbürste und/oder ein Interdentalreiniger und/oder ein Flosser und/oder ein Zungenreiniger und/oder ein Zahnstocher verstanden werden. Vorteilhaft ist das Mundhygienemittel als eine Zahnbürste, insbesondere eine Handzahnbürste ausgebildet. In weiteren Ausgestaltungsvarianten kann das Mundhygienemittel als elektrische Zahnbürste ausgebildet sein. Das Mundhygienemittel kann als eine Einwegzahnbürste, eine Mehrwegzahnbürste oder auch eine Wechselkopfzahnbürste ausgebildet sein. Das Mundhygienemittel ist insbesondere von einer Mundhygienebürste gebildet. Als Mundhygienebürsten sind beispielsweise manuelle Zahnbürsten wie Mehrwegzahnbürsten, Wechselkopfzahnbürsten, Einwegzahnbürsten oder Single-Tuft-Bürsten, elektrische Zahnbürsten, wie auch Hybridzahnbürsten, Interdentalreiniger, insbesondere mit eingedrehten Borsten (auch Interdentalbürsten genannt), in gespritzter Form oder als Flosser und/oder Zungenreiniger denkbar. Als elektrische Zahnbürste kann das Mundhygienemittel mit einer oszillierenden Mundhygienebürste ausgebildet werden. Der Bürstenkopf kann in diesen Ausgestaltungsvarianten mit einer Drehachse senkrecht oder parallel zur Längsachse oszillieren. Es können runde, ovale oder länglich geformte Mundhygienebürsten eingesetzt werden. Bei Mundhygienebürsten mit Drehachse des Bürstenkopfs senkrecht zur Längsachse beträgt die Bewegung des Bürstenkopfs aus der Grundstellung, d.h. der Drehwinkel des Borstenträgers im unbelasteten Zustand $\pm 15^\circ$ bis $\pm 40^\circ$, vorzugsweise $\pm 20^\circ$ bis $\pm 30^\circ$. Wobei sich daraus 7'000 bis 10'000 Bewegungen pro Minute ergeben. Bei Mundhygienebürsten mit Drehachse parallel zur Längsachse umfasst die Bewegung des Bürstenkopfs (aus der Grundstellung) einen Winkelbereich von $\pm 1^\circ$ bis $\pm 15^\circ$, vorzugsweise von $\pm 3^\circ$ bis $\pm 10^\circ$. Dies bei 15'000 bis 25'000 Bewegungen pro Minute. Als Bewegung werden jeweils Links- und Rechtsdrehungen aus der Mittelstellung des Bürstenkopfs gerechnet.

[0008] Alternativ kann die Mundhygienebürste auch mit einem Vibrationsantrieb bewegt werden. Beim Vibrationsantrieb umfasst die Bewegung eine Vibration, die durch einen Motor mit einem verbundenen Exzenter generiert wird. Dabei umfasst die Motorendrehzahl zwischen 8'000 U/min bis 15'000 U/min. Bei den elektrischen Ausgestaltungsvarianten ist die Mundhygienebürste als Wechselkopf ausgestaltet.

[0009] In einer breiten Auslegung kann das Mundhygienemittel auch allgemein als Bürstenprodukt ausgelegt werden. Unter einem "Bürstenprodukt" soll insbesondere eine Mundhygienebürste und/oder eine Körperpflege- bzw. Kosmetikbürste und/oder eine Haarbürste und/oder eine Haushaltsbürste verstanden werden. Als Körperpflege- bzw. Kosmetikbürsten sind beispielsweise Mascaraabürsten, Nagellackpinsel, Gesichtsbürsten, Applikatoren, insbesondere auch Haarfarbe-Applikatoren, Massagegeräte, Make-up-Pinsel, Rasierpinsel und/oder Nassrasierer oder andere Körperpflegeprodukte denkbar. Als Haushaltsbürsten sind beispielsweise Abwasch-

bürsten, Bodenwischer und/oder Besen denkbar. In der Folge gelten die Ausführungen für Mundhygienemittel auch für die erwähnten Bürstenprodukte.

[0010] Das Mundhygienemittel weist insbesondere eine Längsachse auf, die vorteilhaft zumindest im Wesentlichen parallel zu einer Hauptstreckungsrichtung des Mundhygienemittels angeordnet ist. Bevorzugt verläuft die Längsachse zumindest abschnittsweise innerhalb des Mundhygienemittels und insbesondere durch dessen Schwerpunkt. Insbesondere ist die Längsachse des Mundhygienemittels eine Zentralachse des Mundhygienemittels und/oder eine Zentralachse der Griffereinheit. Unter einer "Zentralachse" eines Objekts soll dabei insbesondere eine gedachte Achse verstanden werden, die innerhalb des Objekts parallel zu einer Hauptstreckungsrichtung des Objekts verläuft und das Objekt an höchstens zwei Punkten schneidet. Unter "zumindest im Wesentlichen parallel" soll hier insbesondere eine Ausrichtung einer Richtung relativ zu einer Bezugsrichtung, insbesondere in einer Ebene, verstanden werden, wobei die Richtung gegenüber der Bezugsrichtung eine Abweichung insbesondere kleiner als 8°, vorteilhaft kleiner als 5° und besonders vorteilhaft kleiner als 2° aufweist. Unter einer "Hauptstreckungsrichtung" eines Objekts soll dabei insbesondere eine Richtung verstanden werden, welche parallel zu einer längsten Kante eines kleinsten gedachten Quaders verläuft, welcher das Objekt gerade noch vollständig umschließt. Unter einer "Hauptstreckung" eines Objekts soll in diesem Zusammenhang insbesondere eine Erstreckung einer längsten Kante eines kleinsten gedachten Quaders, welcher das Objekt gerade noch vollständig umschließt, verstanden werden.

[0011] Insbesondere weist das Mundhygienemittel in der manuellen Ausführungsform eine Länge, insbesondere parallel zu der Längsachse des Mundhygienemittels, und gemessen parallel zur Auflagefläche, von 130 mm bis 210 mm und vorzugsweise von 180 mm bis 200 mm auf, wobei selbstverständlich auch andere, insbesondere kleinere oder größere, Längen denkbar sind. Kleinere Ausführungen können für Kinder- oder Jugendlichen-Zahnbürsten verwendet werden. Insbesondere weist das Mundhygienemittel eine maximale Breite, insbesondere parallel zu einer Breitenachse des Mundhygienemittels, vorteilhaft senkrecht zu der Längsachse und/oder parallel zu einer Hauptstreckungsebene des Mundhygienemittels und/oder der Griffereinheit, von 10 mm bis 25 mm und vorzugsweise von 18 mm bis 21 mm auf. Insbesondere weist das Mundhygienemittel in einem Halsbereich der Anwendungseinheit eine minimale Breite von 4 mm bis 10 mm, vorzugsweise von 5 mm bis 7 mm, auf. Ferner weist das Mundhygienemittel ohne Borsten insbesondere eine Höhe, insbesondere parallel zu der Höhenachse gemessen senkrecht zur Auflagefläche, von 10 mm bis 22 mm und vorzugsweise von 12 mm bis 18 mm auf. Die höchste Stelle ist insbesondere in einem Daumengriffbereich oder Haltebereich der Griffereinheit des Mundhygienemittels. Der Begriff "Höhe" bezieht sich hierbei insbesondere auf einen Zustand des

Mundhygienemittels, in welchem dieses, beispielsweise auf einer flachen Oberfläche wie einer Tischplatte, einem Waschbecken, einer Möbeloberseite oder dergleichen, abgelegt ist, insbesondere derart, dass die Längsachse parallel zu der Oberfläche angeordnet ist und die Rückseite des Mundhygienemittels auf der flachen Oberfläche aufliegt. Unter einer "Hauptstreckungsebene" eines Objekts soll insbesondere eine Ebene verstanden werden, welche parallel zu einer größten Seitenfläche eines kleinsten gedachten Quaders ist, welcher das Objekt gerade noch vollständig umschließt, und durch den Mittelpunkt des Quaders verläuft.

[0012] Vorteilhaft weist die Anwendungseinheit zumindest einen Reinigungsbereich auf, der zu einer Zahn- und/oder Zungenreinigungsanwendung, insbesondere in einem Mundraum des Benutzers, vorgesehen ist. Vorzugsweise umfasst der Reinigungsbereich zumindest eine Reinigungseinheit, insbesondere zumindest einen Bürstenkopf, vorteilhaft einen Zahnbürstenkopf, bevorzugt mit mehreren Borsten und/oder Borstenbündeln und/oder gespritzten Reinigungselementen bzw. gespritzten Borsten und/oder weichelastischen Reinigungselementen. Die Reinigungseinheit kann jedoch beispielsweise auch als eine Interdentalbürste und/oder als ein Single Tuft (z.B. einzelnes großes Borstenbündel) und/oder als ein mit Zahnseide bespannter Bogen, insbesondere als ein Flosser, oder dergleichen ausgebildet sein. Ferner weist die Anwendungseinheit vorteilhaft zumindest das Halselement auf, welches bevorzugt mit dem Reinigungsbereich, insbesondere unmittelbar und/oder einstückig, verbunden ist. Unter "einstückig" soll insbesondere zumindest stoffschlüssig verbunden, beispielsweise durch einen Schweißprozess, einen Klebprozess, einen Anspritzprozess und/oder einen anderen, dem Fachmann als sinnvoll erscheinenden Prozess, und/oder vorteilhaft in einem Stück geformt verstanden werden, wie beispielsweise durch eine Herstellung aus einem Guss und/oder durch eine Herstellung in einem Ein- oder Mehrkomponentenspritzverfahren und vorteilhaft aus einem einzelnen Rohling. Unter "vorgesehen" soll insbesondere speziell ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden. Darunter, dass ein Objekt zu einer bestimmten Funktion vorgesehen ist, soll insbesondere verstanden werden, dass das Objekt diese bestimmte Funktion in zumindest einem Anwendungs- und/oder Betriebszustand erfüllt und/oder ausführt.

[0013] Das Mundhygienemittel weist insbesondere eine Vorderseite und eine Rückseite auf, die insbesondere einander abgewandt angeordnet sind. Vorzugsweise ist der Reinigungsbereich auf der Vorderseite des Mundhygienemittels angeordnet. Die Vorderseite ist insbesondere eine in einer Betrachtungsrichtung senkrecht zu der Längsachse des Mundhygienemittels und senkrecht zu der Breitenachse des Mundhygienemittels sichtbare Seite des Mundhygienemittels. Als Vorderseite des Mundhygienemittels ist insbesondere jene Seite der Bürste bezeichnet, auf welcher der Daumen aufgelegt wird. Die Vorderseite ist normalerweise auch jene Seite, auf wel-

che das Borstenfeld gerichtet ist. Die Rückseite entspricht vorteilhaft einer in einer hierzu entgegengesetzten Betrachtungsrichtung sichtbaren Seite des Mundhygienemittels. Als Rückseite des Mundhygienemittels wird die dem Borstenfeld entgegengesetzte Seite der Zahnbürste bezeichnet. Als linke Seite des Mundhygienemittels wird insbesondere eine Seite bezeichnet, welche links liegt, wenn man senkrecht auf die Vorderseite des Mundhygienemittels blickt. Als rechte Seite des Mundhygienemittels wird insbesondere eine Seite bezeichnet, welche rechts liegt, wenn man senkrecht auf die Vorderseite des Mundhygienemittels blickt. Als Oberseite wird insbesondere ein Ende des Mundhygienemittels bezeichnet, an welchem der Reinigungsbereich angeordnet ist. Als Unterseite wird insbesondere ein der Oberseite entgegengesetztes Ende des Mundhygienemittels bezeichnet, welches dem Griffbereich am nächsten liegt.

[0014] Vorzugsweise weist die Griffenheit zumindest ein Griffelement auf, das vorteilhaft zu einem Halten mit einer Hand vorgesehen ist. Bevorzugt ist das Griffelement zumindest bereichsweise tailliert ausgebildet. Dies erlaubt vorteilhaft einen sicheren Halt und optimiert die Ergonomie. Besonders bevorzugt ist das Griffelement länglich ausgebildet, wobei vorteilhaft eine Längsachse des Griffelements der Längsachse des Mundhygienemittels entspricht. Das Griffelement ist zumindest teilweise, insbesondere vollständig, aus mindestens einer Hartkomponente ausgebildet. Es wäre auch denkbar, dass das Griffelement zusätzlich aus einer oder mehreren Weichkomponenten ausgebildet ist. Vorzugsweise ist der materielle Volumenkörper zumindest zu einem Großteil, insbesondere vollständig, aus mindestens einer Hartkomponente ausgebildet. Insbesondere umfasst das Griffelement vorteilhaft zumindest einen Daumengriffbereich und/oder zumindest einen Handgriffbereich. Vorteilhaft ist der Daumengriffbereich auf der Vorderseite des Mundhygienemittels und insbesondere auf einer Vorderseite des Griffelements angeordnet. Es ist denkbar, dass der Daumengriffbereich und/oder der Handgriffbereich zumindest ein Element und/oder eine Oberflächenstrukturierung aus mindestens einer Weichkomponente und/oder mindestens einer Hartkomponente aufweisen.

[0015] Vorteilhaft weist der Griffbereich zumindest ein Handgriffelement auf. Vorzugsweise ist eine Hauptstreckungsrichtung des Handgriffelements zumindest im Wesentlichen parallel zu der Längsachse des Mundhygienemittels angeordnet. Vorteilhaft weist das Handgriffelement zumindest ein Oberflächenstrukturelement auf, besonders vorteilhaft eine Mehrzahl von Oberflächenstrukturelementen, die zumindest im Wesentlichen identisch oder zumindest geometrisch ähnlich zu den oben beschriebenen Oberflächenstrukturelementen des Daumengriffbereichs ausgebildet sind. Vorzugsweise sind die Oberflächenstrukturelemente des Handgriffelements, insbesondere zumindest paarweise, jeweils gruppiert hintereinander entlang der Längsachse des

Mundhygienemittels angeordnet.

[0016] Die für die Herstellung eingesetzten Komponenten können insbesondere wie folgt eingeteilt werden:

- 5 • Konventionelle Materialien: Materialien, im Wesentlichen Neumaterialien, die größtenteils ölbasiert sind.
- 10 • Nachhaltige Materialien: wie nachfolgend aufgezählt und später beschrieben vorzugsweise biobasiert, abbaubar und/oder recyclet.
 - 15 ◦ Biobasierte Materialien: Material, welches zu mehr als 40 %, insbesondere zu mehr als 60 %, vorzugsweise zu mehr als 80 % und besonders bevorzugt zu 100 % aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt ist. Eine weitere mögliche zusätzliche Eigenschaft biobasierter Materialien ist insbesondere, dass die biobasierten Materialien biologisch abbaubar sind. Vorzugsweise basieren die Materialien nicht auf Nahrungsmitteln wie insbesondere Mais, Zuckerrohr, etc..
 - 20 ◦ Biologisch abbaubare Materialien: Material, das gemäß den gängigen Normen biologisch abbaubar ist. Hierzu zählen insbesondere die Kompostierbarkeit (industriell oder nicht industriell). Dabei können Materialien aus nachwachsenden Rohstoffen, wie insbesondere petrochemische Rohstoffe, diese Eigenschaft tragen.
 - 25 ◦ Recycelte Materialien: Materialien, die aus einem Recycling-Prozess stammen, wie beispielsweise Post Consumer Recycled Materialien, Post Industrial Recycled Materialien, Ocean Waste Plastic oder Social Plastic.
- 30
- 35

[0017] Die eingesetzten Materialien können recycelbare Materialien sein. Für recycelbare Materialien besteht nach dem Gebrauch vorteilhaft eine Recyclingmöglichkeit. Besonders bevorzugt werden Materialien verwendet, welche in einen bestehenden Recycling Stream gelangen können wie Polyester (PET), Polyethylen (PE), Polypropylen (PP).

[0018] Die eingesetzten Materialien können recycelte Materialien sein. Besonders bevorzugt werden Materialien verwendet, welche aus einem Recycling Stream stammen wie Polyester (rPET), Polyethylen (rPE), Polypropylen (rPP).

[0019] Im Rahmen dieser Offenbarung kommen nahezu beliebige Hartkomponenten und Weichkomponenten infrage, die der Fachmann zweckgemäß geeignet kombinieren und/oder auswählen wird. Als Hartkomponente kommen beispielsweise Styrolpolymerisate wie Styrolacrylnitril (SAN), Polystyrol (PS), Acrylnitrilbutadienstyrol (ABS), Styrolmethylmethacrylate (SMMA), Styrolbutadien (SB) oder dergleichen infrage. Ferner kann eine Hartkomponente Polyolefine wie Polypropylen (PP), Po-

lyethylen (PE) oder dergleichen umfassen, insbesondere auch in Form von High-Density-Polyethylen (HDPE) oder Low-Density-Polyethylen (LDPE). Zudem kommen Polyester wie beispielsweise Polyethylenterephthalat (PET), insbesondere in Form von säuremodifiziertem Polyethylenterephthalat (PETA), glykolmodifiziertem Polyethylenterephthalat (PETG), Polybutylenterephthalat (PBT), säuremodifiziertem Polycyclohexylendimethylenterephthalat (PCT-A), glykolmodifiziertem Polycyclohexylendimethylenterephthalat (PCT-G) oder dergleichen infrage. Weiterhin ist eine Verwendung von Cellulosederivaten wie beispielsweise Celluloseacetat (CA), Celluloseacetobutyrat (CAB), Cellulosepropionat (CP), Celluloseacetatphthalat (CAP), Cellulosebutyrat (CB) oder dergleichen denkbar. Ferner kann eine Hartkomponente beispielsweise Polyamide (PA) wie PA 6.6, PA 6.10, PA 6.12 oder dergleichen, Polymethylmethacrylat (PMMA), Polycarbonat (PC), Polyoxymethylen (POM), Polyvinylchlorid (PVC), Polyurethan (PUR), Polyamid (PA) oder dergleichen mehr umfassen. Insbesondere Polyethylen (PE) und/oder Polyurethan (PU) können als Hartkomponente und/oder als Weichkomponente eingesetzt werden. Insbesondere weist eine Hartkomponente ein Elastizitätsmodul von wenigstens 1000 N/mm² und vorteilhaft von wenigstens 1300 N/mm² und/oder von höchstens 2400 N/mm² und vorteilhaft von höchstens 1800 N/mm² auf. Als Hartkomponente wird bevorzugt Polypropylen (PP) eingesetzt. Mindestens gewisse unter der Hartkomponente genannte Materialien können nachhaltige Materialien sein. Insbesondere Materialien mit Celluloseanteil sind zumindest teilweise biobasiert.

[0020] Vorteilhaft werden Hartkomponenten für stabile und/oder strukturtragende Elemente, insbesondere in dem Griffelement und/oder in einem Trägerelement der Anwendungseinheit (z.B. dem Borstentragplättchen) und/oder der Befestigungseinheit oder dergleichen eingesetzt. Vorzugsweise weist das Mundhygienemittel oder zumindest ein Grundkörper des Mundhygienemittels eine einzige Hartkomponente auf, die aus einem der genannten Materialien oder auch aus einem Gemisch derselben ausgebildet sein kann. Es sind jedoch auch Kombinationen unterschiedlicher Hartkomponenten denkbar, wobei diese beispielsweise in einem Zwei- und/oder Mehrkomponentenspritzguss verarbeitet und/oder miteinander verklebt und/oder verschweißt, insbesondere ultraschallverschweißt, sein können. Alternativ oder zusätzlich können mehrere Hartkomponenten eingesetzt werden, die in einem Zwei- und/oder Mehrkomponentenspritzguss keinen Materialschluss eingehen. Insbesondere ist denkbar, dass in diesem Fall ein Formschluss, beispielsweise in Form zumindest eines Hinterschnitts und/oder zumindest eines Durchbruchs und/oder zumindest einer zumindest teilweisen Umspritzung oder dergleichen, zwischen Hartkomponenten erzeugt ist. Hierbei ist denkbar, dass beispielsweise eine zweite Hartkomponente, die insbesondere auf eine erste Hartkomponente gespritzt ist, nach einem Spritzguss schwin-

det und/oder schrumpft und vorteilhaft eine Schwundverbindung ausbildet. Geeignete Kombinationen können beispielsweise Polypropylen-Polyester, Polypropylen-nachhaltiges Material, Polypropylen-Styrolacrylnitril oder andere Kombinationen sein. Bei dieser Kombination dient Polypropylen zur Erzeugung einer stoffschlüssigen Verbindung mit der Weichkomponente.

[0021] Als Weichkomponenten kommen beispielsweise thermoplastische Styrol-Elastomere (TPE-S) wie etwa ein Styrol-Ethylen-Butylen-Styrol-Copolymer (SEBS), ein Styrol-Butadien-Styrol-Copolymer (SBS) oder dergleichen infrage. Zudem ist eine Verwendung thermoplastischer Polyurethan-Elastomere (TPE-U), thermoplastischer Polyamid-Elastomere (TPE-A), thermoplastischer Polyolefin-Elastomere (TPE-O), thermoplastischer Polyester-Elastomere (TPE-E) oder dergleichen denkbar. Weiterhin kann eine Weichkomponente beispielsweise zumindest ein Silikon umfassen. Vorteilhaft weist eine Weichkomponente eine Shore-A-Härte von höchstens 90, vorteilhaft von höchstens 50 und besonders vorteilhaft von höchstens 30 auf. Vorzugsweise bildet zumindest eine Weichkomponente mit zumindest einer Hartkomponente, insbesondere in zumindest einem Zwei- und/oder Mehrkomponentenspritzguss, vorteilhaft mittels zumindest eines Überspritzens und/oder Umspritzens, zumindest einen Materialschluss. Die unter der Weichkomponente genannten Materialien können mindestens teilweise nachhaltige Materialien sein. Die Weichkomponente kann ein Materialgemisch aus nachhaltigem Material und nicht nachhaltiger Weichkomponente sein. Beispielsweise kann die Weichkomponente ein Gemisch aus recyciertem Polypropylen (rPP) und einer Weichkomponente sein. Recyciertes Polypropylen (rPP) kann ein Rohstoff zur Herstellung einer Weichkomponente sein. Der Gewichtsanteil aus recyciertem Polypropylen in der Weichkomponente beträgt mehr als 10%, bevorzugt mehr als 20%, besonders bevorzugt mehr als 30%.

[0022] Vorteilhaft ist denkbar, dass eine verwendete Hartkomponente und eine verwendete Weichkomponente unterschiedliche Farben aufweisen, sodass Oberflächenstrukturen, Beschriftungen, Motive und dergleichen mittels geeigneter Gestaltung von Grundkörper und Weichelement realisierbar sind.

[0023] Ferner wird vorgeschlagen, dass die zumindest eine Anwendungseinheit einen Bürstenkopf, insbesondere Zahnbürstenkopf, aufweist. Die Anwendungseinheit weist vorteilhaft zumindest eine Reinigungseinheit, insbesondere einen Zahnbürstenkopf, mit Borsten auf. Die Reinigungseinheit weist zudem vorteilhaft zumindest einen Borstenträger, beispielsweise einen Bürstenkopfgrundkörper, auf. Zumindest einige oder alle der Borsten sind vorteilhaft konventionelle extrudierte Borsten. Borsten können hierbei insbesondere zumindest eine Hartkomponente und/oder zumindest eine Weichkomponente umfassen. Vorzugsweise sind die Borsten zumindest teilweise oder vollständig aus Polyamid (PA) und/oder aus Polyester (z.B. PBT, PET) gefertigt, wobei beliebige

andere Materialien bzw. Komponenten (Hartkomponente oder Weichkomponente) denkbar sind und auch nachhaltige Materialien wie beispielsweise Chitosan möglich sind. Ferner können die Borsten aus einem abbaubaren Material hergestellt sein. Ferner ist denkbar, dass zumindest einige der Borsten eine Zuspitzung und/oder einen veränderlichen Querschnitt aufweisen. Vorzugsweise sind die Borsten aus einem einzelnen, insbesondere auch gemischten, Material ausgebildet. Es sind aber auch Borsten bestehend aus mehreren Komponenten bzw. Materialien denkbar, die insbesondere mittels zumindest einer Koextrusion herstellbar und/oder hergestellt sein können. Die Borsten können beispielsweise mittels Extrusion, Ablängen und/oder Nachbearbeitung herstellbar und/oder hergestellt sein. Im Gegensatz zu gespritzten Borsten oder gummielastischen Massage- und Reinigungselementen, welche mittels Spritzgusses hergestellt sind, werden konventionelle Borsten extrudiert, geschnitten, bearbeitet und am Zahnbürstengriff mittels angepasstem Verfahren eingesetzt bzw. verankert, und auch Stimulations- und/oder Massageelemente werden extrudiert und teilweise konfektioniert und dann mittels angepasstem Verfahren eingesetzt bzw. verankert, wie beispielsweise mittels des Ankerstanz-Verfahrens, des AFT-Verfahrens, PTt-Verfahrens und/oder des IMT-Verfahrens. Die Borsten können vor und/oder nach der Verankerung bearbeitet (z.B. zugespitzt, abgerundet, thermisch behandelt, etc.) werden.

[0024] Insbesondere kommen zylindrische oder zugespitzte Borsten infrage, wobei beliebige Querschnitte wie beispielsweise polygonale, dreieckige, rechteckige, quadratische, elliptische, sternförmige, trapezförmige, parallelogrammförmige, rhombusförmige oder beliebige andere Querschnitte denkbar sind. Insbesondere können unterschiedliche Borsten in einem Borstenbündel, aber auch unterschiedliche Borstenbündel, insbesondere jeweils mit einer bestimmten Art von Borsten, verwendet werden. Borsten und/oder Borstenbündel können hierbei regelmäßig, aber auch unregelmäßig angeordnet sein. Insbesondere können sich in Gruppen und/oder benachbart angeordnete Borsten und/oder Borstenbündel hinsichtlich zumindest eines Merkmals wie beispielsweise einer Länge, eines Durchmessers, eines Materials, einer Farbe, einer Materialhärte, einer Geometrie, einer Anspitzung und dergleichen, insbesondere abwechselnd, unterscheiden. Vorzugsweise weisen die Borsten einen Durchmesser, insbesondere senkrecht zu deren Längsachse, von wenigstens 0,075 mm und/oder von höchstens 0,25 mm auf. Vorteilhaft weisen die Borsten eine Querschnittsfläche, insbesondere senkrecht zu deren Längsachse, von wenigstens 0,002 mm² und/oder von höchstens 0,2 mm² auf. Im Fall von Borsten, die im Kosmetikbereich eingesetzt werden, beispielsweise Borsten eines zusätzlichen Anwendungselements, können auch dünnere Borsten und/oder Borsten mit einem kleineren Querschnitt verwendet werden, insbesondere Borsten mit einem Durchmesser, insbesondere senkrecht zu deren Längsachse, von wenigstens 0,025 mm

und/oder von höchstens 0,2 mm und/oder mit einer Querschnittsfläche, insbesondere senkrecht zu deren Längsachse, von wenigstens 0,001 mm² und/oder von höchstens 0,15 mm². Im Fall von zugespitzten Borsten ist insbesondere Polyester (z.B. PBT, PET oder PTT) als Material geeignet, wobei auch nachhaltige Materialien möglich sind, wobei eine Zuspitzung mechanisch und/oder chemisch erzeugt sein kann. Andere Materialien sind jedoch ebenso denkbar. Vorzugsweise sind die Borsten in Längsrichtung gerade, es sind jedoch auch gewellte und/oder gedrillte und/oder wendelförmige und/oder gedrehte Borsten denkbar sowie insbesondere auch Kombinationen unterschiedlicher Borsten. Ferner sind Borsten mit einer glatten Oberfläche denkbar, ebenso wie Borsten mit texturierter Oberfläche.

[0025] Ferner sind die Borsten, insbesondere als Borstenbündel, oder auch die Stimulations- und Massageelemente vorzugsweise mittels zumindest eines Ankerstanz-Verfahrens, eines ankerlosen Verfahrens wie Anchor-Free-Tufting-Verfahrens (AFT), eines In-Mold-Tufting-Verfahrens (IMT), eines PTt-Verfahrens oder dergleichen verarbeitet, insbesondere an dem Grundkörper/Borstenträger bzw. Borstenträgplättchen befestigt. Vorzugsweise weist der Borstenträger eine Mehrzahl von, insbesondere gebohrten und/oder bei einem Spritzguss geformten, Borstenaufnahmen, insbesondere Löchern für Borstenbündel, auf. Im Fall eines Ankerstanzens ist beispielsweise denkbar, dass zunächst ein Grundkörper, insbesondere aus einer Hartkomponente, vorzugsweise des Bürstenkopfs, mittels eines Spritzgießens gefertigt wird, wobei vorteilhaft Sacklöcher für Borstenbündel bei dem Spritzgießen geformt werden. Selbstverständlich ist jedoch auch ein anschließendes Bohren von Sacklöchern denkbar. Vorzugsweise werden anschließend Borsten beziehungsweise Borstenbündel oder auch einzelne oder Bündel von Stimulations- und Massageelementen gefaltet und mittels zumindest eines Ankers in jeweils einem Sackloch befestigt, insbesondere mittels eines Einstanzens. Ebenso ist ein Schlingens tanzen denkbar.

[0026] Alternativ sind, wie erwähnt, auch ankerlose Verfahren denkbar, wobei vorteilhaft Borsten beziehungsweise Borstenbündel oder Stimulations- und/oder Massageelemente nicht gefaltet werden. Borsten beziehungsweise Borstenbündel weisen in diesem Fall im Vergleich zu einem Ankerstanzens in etwa die halbe Länge auf. Beispielsweise ist hierbei denkbar, dass die Borstenbündel zunächst vereinzelt, verschmolzen und/oder deren Borstenenden insbesondere anschließend zu deren Befestigung umspritzt werden. Hierbei können vorteilhaft Borstenbündel zusammengeführt werden. Bei Stimulations- und/oder Massageelementen ist es vorzugsweise so, dass die Stämme einzeln in einzelne Aussparungen eingeführt und fixiert werden. Möglich ist hierbei eine Herstellung mittels des In-Mold-Tufting-Verfahrens, wobei vorteilhaft bei dem Umspritzen der Borstenenden / Enden der Stimulations- und/oder Massageelemente ein Grundkörper, beispielsweise des Bürsten-

kopfs und/oder der Griffereinheit und/oder der Befestigungseinheit, geformt wird. Ebenso ist denkbar, dass, insbesondere im Rahmen einer Integrated-Ancorless-Production, Borsten zunächst mit Plättchen oder dergleichen umspritzt werden und diese Plättchen anschließend wiederum umspritzt werden, beispielsweise um den Bürstenkopf und/oder die Griffereinheit auszubilden.

[0027] Borstenbündel bestehen aus mindestens einer Borste, vorzugsweise aus mehreren Borsten. Die Borste(n) kann/können zur Verankerung gefaltet sein (Ankerstanzverfahren) oder nicht (ankerlose Verfahren).

[0028] Ferner ist denkbar, dass die Anwendungseinheit aus einem Grundkörper und einem Borstenplättchen, welches mit Borsten/ Stimulations- und/oder Massageelementen und/oder alternativen Reinigungselementen besetzt ist, zusammengesetzt ist. Hierzu werden zunächst mittels Spritzgießens Borstenplättchen mit Durchgangslöchern gefertigt, durch welche anschließend Borsten/Stimulations- und/oder Massageelemente geführt werden. Vorzugsweise werden die Borsten/Stimulations- und/oder Massageelemente anschließend auf einer Rückseite verbunden, insbesondere verschmolzen, vorzugsweise mindestens teilweise miteinander und/oder mit dem entsprechenden Borstenplättchen. Auf diese Weise können beborstete Borstenplättchen sodann mit einem Grundkörper, insbesondere einem Bürstenkopf, verschweißt und/oder verklebt werden, vorzugsweise mittels eines Ultraschallschweißens. Hierzu weist der Grundkörper, insbesondere der Bürstenkopf, insbesondere eine Ausnehmung auf, in welche das Borstenplättchen eingesetzt werden kann. Als bekanntes Herstellungsverfahren ist in diesem Zusammenhang das Anchor-Free-Tufting-Verfahren zu nennen, das insbesondere ein Zusammenführen von Borstenbündeln ermöglicht. Als Unterseite des Borstenplättchens wird insbesondere eine Seite bezeichnet, welche in eine Ausnehmung des Grundkörpers gelegt wird und in Richtung Rückseite des Mundhygienemittels zeigt. Entsprechend zeigt die Oberseite des Borstenplättchens in Richtung der Oberseite des Mundhygienemittels.

[0029] Als weiteres Verfahren zur ankerlosen Beborstung kommt eine Fertigung, insbesondere ein Spritzgießen, eines Bürstenkopfs mit Durchgangslöchern für Borsten infrage. Borsten/Stimulations- und/oder Massageelemente können anschließend durch die Durchgangslöcher geführt und auf einer Rückseite verschmolzen werden, insbesondere miteinander und/oder mit dem Bürstenkopf. Vorzugsweise erfolgt anschließend ein Überspritzen, insbesondere mit zumindest einer Weichkomponente, der verschmolzenen Bereiche und/oder des Bürstenkopfs.

[0030] Zudem ist denkbar, zunächst einen Bürstenkopf mit Sacklöchern, beispielsweise mittels Spritzgießens und/oder mittels eines Bohrens der Sacklöcher, zu fertigen. Borsten/Stimulations- und/oder Massageelemente können in diesem Fall insbesondere zu Borstenbündeln zusammengelegt und an einem Ende geschmolzen bzw. verschmolzen und/oder anderweitig

verbunden werden. Der Bürstenkopf wird anschließend, insbesondere auf eine Glasktemperatur seines Materials, erwärmt. Sodann können vorteilhaft einzelne Borsten oder Borstenbündel in die Sacklöcher eingeführt und mittels eines Andrückens an dem Bürstenkopf verankert werden. Insbesondere verformen sich hierbei die erwärmten Sacklöcher bzw. deren Umgebung, sodass die einzelnen Borsten bzw. Borstenbündel/Stimulations- und/oder Massageelemente in denselben verankert werden.

[0031] Alternativ oder zusätzlich zu gestanzten und/oder angeschweißten und/oder angeklebten Borsten sind auch angespritzte Borsten denkbar. Diese können insbesondere während eines Mehrkomponentenspritzgießens gemeinsam mit der Anwendungseinheit, der Griffereinheit und/oder der Befestigungseinheit gefertigt sein, oder nachträglich an einen Grundkörper der Anwendungseinheit angespritzt sein.

[0032] Ein weiteres mögliches Verfahren zur Beborstung des Bürstenkopfs stellt das Eindrehen dar. Hierbei wird beispielsweise Filament von einer Rolle zugeführt, wobei insbesondere mehrere Filamentstränge auf einer Rolle aufgewickelt sind. Für die Maschinenbeschickung sind jeweils mehrere Rollen vorgespannt, denn jedes Filament in der Bürste entspricht einem Filamentstrang. Die Filamente werden in der Breite korrekt ausgebreitet, damit sie die Breite haben, in welcher sie in die Bürste eingeführt werden. Die Filamente werden so vorgezogen, dass sie anschließend für den nächsten Schritt freistehen, d.h. dass ein Draht darüber geführt werden kann. Anschließend wird ein Draht ab einer Rolle auf die Maschine zugeführt, d.h. abgewickelt und in den Prozess eingeführt. Der Draht wird auf eine Länge geschnitten, welche größer ist als die abgewickelte Länge der eingedrehten Bürste, das endgültige Ablängen erfolgt nach dem Eindrehen. Der Draht wird zu einem U gebogen, damit die offene Seite anschließend über die Filamente geschoben werden kann, um die Borsten einzufädeln. Der Draht wird am Boden des U's gehalten. Darauffolgend wird das offene Drahtende geklemmt, damit die Filamente zwischen den Drahtstücken halten. Die Filamente werden auf eine Länge geschnitten, welche größer ist als die Endlänge in der Bürste, damit die Bürste anschließend, wenn die Filamente eingedreht sind, korrekt geschnitten werden kann. Der Draht wird gedreht, sodass die Filamente zwischen dem Draht eingeklemmt und damit fixiert werden. Nachdem die Filamente im Draht fixiert sind, werden sie auf die korrekte Länge geschnitten und profiliert. Nachdem der Bürstenteil fertiggestellt ist, wird der überschüssige Draht abgeschnitten.

[0033] Vorzugsweise gehen Materialien gespritzter Borsten bei einem Spritzgussprozess, insbesondere einem Zwei- und/oder Mehrkomponentenspritzgießen, keinen Materialschluss mit anderen Weichkomponenten und/oder Hartkomponenten und/oder nachhaltigen Materialien des Mundhygienemittels ein. Bevorzugt werden gespritzte Borsten vielmehr mittels eines Formschlus-

ses, beispielsweise mittels zumindest eines Hinterschnitts und/oder zumindest eines Durchbruchs und/oder mittels zumindest einer zumindest teilweisen Umspritzung mit Weichkomponenten und/oder Hartkomponenten verbunden, wobei insbesondere eine Schwundverbindung und/oder eine Schrumpfverbindung denkbar sind. Es ist jedoch auch eine Verbindung mittels zumindest eines Materialschlusses denkbar.

[0034] Für sämtliche erwähnte mögliche Spritzgussprozesse ist grundsätzlich ein Ein-, Zwei- und/oder Mehrkomponentenspritzguss denkbar. Verwendete Materialien, insbesondere unterschiedlicher Weichkomponenten und/oder Hartkomponenten, können hierbei, wie erwähnt, stoffschlüssig und/oder formschlüssig verbunden werden und/oder sein. Auch eine Ausbildung von gelenkigen bzw. beweglichen oder flexiblen Verbindungen mittels geeigneter Spritzgusschritte ist denkbar. Es kommen grundsätzlich beispielsweise Heißkanalverfahren, Kaltkanalverfahren und/oder Co-Injektionsverfahren infrage.

[0035] Alternativ oder zusätzlich zu einem mit Borsten besetzten Bürstenkopf kann die Anwendungseinheit auch zumindest einen Zungenreiniger und/oder zumindest ein alternatives Reinigungs- und/oder Massageelement aufweisen. Diese können jeweils aus einer Weichkomponente, aus einer Hartkomponente oder aus einer Kombination von Weich- und Hartkomponente ausgebildet und/oder vorteilhaft mittels Spritzgießens herstellbar und/oder hergestellt sein.

[0036] Vorzugsweise sind gespritzte Borsten zumindest teilweise und vorteilhaft vollständig aus einem thermoplastischen Polyurethan-Elastomer (TPE-U) ausgebildet. Hierbei ist eine Verwendung eines modifizierten Polyurethan-Elastomers (TPE-U) denkbar, welches insbesondere bezüglich verbesserter Fließigenschaften und/oder einer schnellen Erstarrung, insbesondere einer schnellen Kristallisation, vorteilhaft bereits bei höheren Temperaturen, modifiziert sein kann. Selbstverständlich sind aber auch andere Materialien für gespritzte Borsten denkbar, beispielsweise thermoplastische Polyester-Elastomere (TPE-E), thermoplastische Polyamid-Elastomere (TPE-A), Polyethylen (PE), beispielsweise in den Formen low density Polyethylen (LDPE) oder linear low density Polyethylen (LLDPE), oder dergleichen. Materialien für gespritzte Borsten weisen vorteilhaft eine Shore-D-Härte von wenigstens 0 und besonders vorteilhaft von wenigstens 30 und/oder von höchstens 100 und vorteilhaft von höchstens 80 auf. Insbesondere ist eine Shore-Härte eines Materials gespritzter Borsten vorteilhaft höher als eine Shore-Härte übriger verwendeter Weichkomponenten, beispielsweise für Griffelemente, Massageelemente, weitere Reinigungselemente oder dergleichen. Die für die Herstellung von gespritzten Borsten eingesetzten Materialien können nachhaltige Materialien sein. Für gespritzte Borsten können auch bereits erwähnte Hart- oder Weichkomponenten verwendet werden.

[0037] Grundsätzlich ist ferner eine Verwendung was-

serlöslicher Polymere denkbar, beispielsweise für Hartkomponenten, Weichkomponenten, gespritzte Borsten oder andere Elemente des Mundhygienemittels.

[0038] Ebenso können für die Hartkomponente, die Weichkomponente und/oder das Material für gespritzte und/oder konventionelle, extrudierte Borsten nachhaltige Materialien, insbesondere Biokunststoffe herangezogen werden, welche insbesondere aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen sein können. Als Rohstoffe kommen hierbei insbesondere Mais, Hanf, Zucker, Rizinusöl, Palmöl, Kartoffeln, Weizen, Zuckerrohr, Zuckerrüben, Reishülsen, Kautschuk, Holz, die Castor-Pflanze / der Wunderbaum und dergleichen infrage. Entsprechende mögliche Grundstoffe könnten beispielsweise Cellulose, Stärke, Milchsäure (PLA), Glucose, Chitin, Chitosan, Lignin, Casein, Gelatine oder dergleichen sein, aus denen insbesondere entsprechende Biokunststoffe synthetisiert sein können.

[0039] Die Hauptgruppen der hier bevorzugten Biokunststoffe umfassen stärkebasierte Biokunststoffe, cellulosebasierte Biokunststoffe, Polyhydroxialkanoate (z.B. Polyhydroxibuttersäure (PHB)), Polymilchsäure (PLA) oder aliphatische/aromatische Copolyester. Weitere bevorzugte Biokunststoffe umfassen etwa Ligninbasierte Biokunststoffe.

[0040] Unter einem "Stimulations- und/oder Massageelement" soll in diesem Zusammenhang insbesondere ein Element verstanden werden, welches dazu vorgesehen ist, eine Oberfläche, insbesondere eine Hautfläche, insbesondere eine Hautfläche im Mundraum, eines Nutzers zu massieren und/oder zu stimulieren. Vorzugsweise ist das Stimulations- und/oder Massageelement dazu vorgesehen, ein Zahnfleisch und/oder eine Zunge eines Nutzers während einer Benutzung des Mundhygienemittels zu stimulieren und/oder zu massieren. Insbesondere ist das Stimulations- und/oder Massageelement dazu vorgesehen, während einer Zahnreinigung eine Durchblutung in einem Zahnfleisch des Benutzers anzuregen. Zusätzlich kann das Stimulations- und/oder Massageelement auch zumindest teilweise eine Reinigungsfunktion des Mundhygienemittels übernehmen. Das Stimulations- und/oder Massageelement ist insbesondere von einem einzelnen, von dem Grundkörper der Anwendungseinheit abstehenden Element gebildet. Vorzugsweise umfasst die Anwendungseinheit mehrere Stimulations- und/oder Massageelemente. Das Stimulations- und/oder Massageelement umfasst insbesondere einen Stamm. Der Stamm ist insbesondere direkt mit dem Grundkörper der Anwendungseinheit verbunden. Vorzugsweise dehnt sich der Stamm als längliches Element von dem Grundkörper weg aus. Der Stamm ist vorzugsweise von einem, insbesondere geraden zylindrischen Element gebildet. Alternativ wäre auch denkbar, dass der Stamm zugespitzt ausgebildet ist. Der Stamm besteht insbesondere aus einem Filament. Bevorzugt kann der Stamm hohl oder gefüllt ausgebildet sein. Alternativ oder zusätzlich wäre auch denkbar, dass der Stamm entlang seiner Haupterstreckung eine Wellen-

form, Wendelform oder Spiralforn aufweist. Insbesondere kann der Stamm verschiedene Rauigkeiten oder Oberflächenstrukturen aufweist. Beispielsweise wäre denkbar, dass auf der Oberfläche geometrische Muster, wie beispielsweise Verdickungen, Rillen oder dergleichen, angeordnet sind. Der Stamm kann verschiedene, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Querschnittsformen aufweisen, wie beispielsweise rund, insbesondere kreisrund, dreieckig, rechteckig, quadratisch, elliptisch, polygonförmig, trapezförmig, parallelogrammförmig, rombusförmig. Der Stamm weist insbesondere eine geschlossene, gerundete oder n-eckige Querschnittsform auf. Besonders bevorzugt weist der Stamm einen kreisrunden Querschnitt auf. Ferner weist das Stimulations- und/oder Massageelement einen Stimulationskopf auf. Der Stimulationskopf ist insbesondere an einem freien Ende des Stimulations- und/oder Massageelements angeordnet. Der Stimulationskopf bildet insbesondere einen an den Stamm anschließenden Abschluss aus. Vorzugsweise bildet der Stimulationskopf einen kugeligen oder pilzförmigen Abschluss aus. Der Stimulationskopf ist insbesondere kugelartig oder pilzartig. Insbesondere weist der Stimulationskopf eine runde Form auf. Die Form des Stimulationskopfs ist insbesondere nicht kantig. Allfällige Kanten bzw. Ecken werden durch ein Anschmelzen/Aufschmelzen verrundet. Ein Übergang zwischen dem Stamm und dem Stimulationskopf ist insbesondere stetig. Ein Übergang ist insbesondere frei von Kanten mit einem sehr kleiner Radius am Übergang.

[0041] Der Stimulationskopf und der Stamm sind insbesondere einstückig verbunden. Unter "einstückig" soll insbesondere zumindest stoffschlüssig verbunden verstanden werden, beispielsweise durch einen Schmelzprozess, Schweißprozess, einen Klebprozess, einen Anspritzprozess und/oder einen anderen, dem Fachmann als sinnvoll erscheinenden Prozess, und/oder vorteilhaft in einem Stück geformt verstanden werden, wie beispielsweise durch eine Herstellung aus einem Guss und/oder durch eine Herstellung in einem Ein- oder Mehrkomponentenspritzverfahren und vorteilhaft aus einem einzelnen Rohling.

[0042] Ferner wird vorgeschlagen, dass der Stamm von einer extrudierten Borste gebildet ist. Vorzugsweise ist das gesamte Stimulations- und/oder Massageelement aus einer extrudierten Borste hergestellt. Der Stamm besteht insbesondere aus einem extrudierten Filament. Das Stimulations- und/oder Massageelement besteht insbesondere aus einem einzigen Material. Es wäre jedoch auch denkbar, dass Beimischungen in Form von Additiven vorgesehen sind, wie beispielsweise Whiting Partikel, Charcoal (Kohle), Geschmacksstoffe oder dergleichen. Vorzugsweise besteht der Stamm aus Polyamid oder Polyester. Bevorzugt besteht der Stamm aus einer Komponente. Alternativ wäre jedoch auch ein zwei-Komponenten-Aufbau des Stamms denkbar. Der Stamm kann beispielsweise in einer Co-Extrusion z.B. mit einem Kern und einer Hülle, oder aus zwei

nebeneinander angeordneten Anteilen am Querschnitt aus zwei verschiedenen Komponenten hergestellt sein. Alternativ kann ein Aufbau mit zwei verschiedenen Farben oder Materialien beim Schmelzen Einfluss auf den Stimulationskopf haben, wie beispielsweise in Form der Farbe oder der Härte. Der Stimulationskopf besteht insbesondere aus dem gleichen Material wie der Stamm. Alternativ wäre jedoch auch denkbar, dass der Stimulationskopf aus einer Weichkomponente besteht. Dadurch kann insbesondere ein vorteilhaft einfach herstellbares Stimulations- und/oder Massageelement bereitgestellt werden. Durch den Aufbau des Stimulations- und/oder Massageelements können bevorzugt bestehende Befestigungsmethoden, insbesondere für Borsten von Zahnbürsten, zu einer Fixierung des Stimulations- und/oder Massageelements an dem Grundkörper genutzt werden.

[0043] Ferner wird vorgeschlagen, dass der zumindest ein Stimulationskopf des Stimulations- und/oder Massageelements von einer Anschmelzung des Stamms gebildet ist. Der Stimulationskopf ist insbesondere aus dem Material des Stamms geformt. Der Stimulationskopf ist insbesondere durch nachträgliches Aufschmelzen einer Spitze bzw. eines Endes des Stamms aus dem Material des Stamms geformt. Vorzugsweise wird bei einem Stammdurchmesser von 0,4 mm eine Länge von 1,4 mm des Stamms aufgeschmolzen, um den Stimulationskopf zu erzeugen. Selbstverständlich können auch längere oder kürzere Aufschmelzungen realisiert werden, wobei jeweils zusätzlich abhängig vom Durchmesser des Stamms ein Volumen an Schmelze entsteht, von welcher der Stimulationskopf gebildet wird. Vorzugsweise wird zu einer Erzeugung des Stimulationskopfs ein freies Ende des Stamms durch, insbesondere kontaktloses, Erhitzen aufgeschmolzen. Kontaktierendes Erhitzen könnte insbesondere dazu führen, dass der Kunststoff bei Berührung kleben bleibt und Fäden zieht. Ein Erhitzen erfolgt insbesondere mittels einer Heizplatte oder mittels Infrarotbestrahlung. Bei mehreren Stimulations- und/oder Massageelementen muss insbesondere ein gleicher Abstand der Heizplatte zu den Enden des Stamms bestehen, damit diese gleichmäßig anschmelzen und über die mehreren Stimulations- und/oder Massageelemente hinweg gleichmäßige Stimulationsköpfe bzw. Kronen bilden. Zum Schonen nicht betroffener Teile und zur gezielten Wärme-Einwirkung können während der Produktion Abschirmelemente vorgesehen sein, die zur Abschirmung der Wärme dienen. Weiter können alternativ oder zusätzlich die Heizelemente fokussiert gestaltet werden. Bei mehreren Stimulations- und/oder Massageelementen muss ein Borstenloch in dem Grundkörper der Anwendungseinheit insbesondere genügend groß sein, damit sich die Stämme genügend spreizen bzw. sträußeln und einen Winkel zwischen den Stämmen bilden. Während der Erzeugung der Stimulationsköpfe dürfen sich die Stämme insbesondere nicht berühren. Wenn die Stämme zu nahe stehen bzw. im Wesentlichen parallel laufen und sich berühren, verbinden sich die

Stimulationsköpfe oder auch die Stämme beim Heizen.

[0044] Dadurch kann insbesondere ein vorteilhaft einteiliges Stimulations- und/oder Massageelement bereitgestellt werden. Vorzugsweise sind die Enden der Stämme daher nach der Verankerung mindestens im doppelten Durchmesser der Stimulationsköpfe beabstandet.

[0045] Die Borstenlöcher bzw. Aussparungen für die Stimulations- und/oder Massageelemente sind vom Durchmesser her für das Ankerstanz-Verfahren so zu wählen, dass einerseits eine gute Fixierung der Stimulations- und/oder Massageelemente erreicht wird und andererseits der gewünschte Abstand der Stämme geschaffen wird. Der Durchmesser der Borstenlöcher bzw. Aussparungen ist von der Anzahl der Stimulations- und/oder Massageelemente und auch der Durchmesser der jeweiligen Stämme abhängig. Der Durchmesser der Borstenlöcher kann somit am Austritt aus dem Grundkörper zwischen 0,8 mm und 2,5 mm, vorzugsweise von 1,2 mm bis 1,9 mm betragen.

[0046] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement einteilig ausgebildet ist. Vorteilhaft soll unter einteilig auch einteilig verstanden werden. Unter "einteilig" soll insbesondere in einem Stück geformt verstanden werden. Vorzugsweise wird dieses eine Stück aus einem einzelnen Rohling, einer Masse und/oder einem Guss, besonders bevorzugt in einem Spritzgussverfahren, insbesondere einem Ein- und/oder Mehrkomponenten-Spritzgussverfahren, hergestellt. Dadurch kann insbesondere ein vorteilhaft herstellbares Stimulations- und/oder Massageelement bereitgestellt werden.

[0047] Es wird ferner vorgeschlagen, dass der zumindest eine Stimulationskopf des Stimulations- und/oder Massageelements an den Stamm des Stimulations- und/oder Massageelements angespritzt ist. Alternativ oder zusätzlich wäre auch denkbar, dass das gesamte Stimulations- und/oder Massageelement gespritzt ist, wobei in einer Ausgestaltungsvariante der Stimulationskopf auch gespritzt sein kann, sodass kein Aufschmelzen mehr nötig ist. In einer alternativen Ausgestaltungsvariante wird der Stamm gespritzt und wie vorher beschrieben der Stimulationskopf mittels Anschmelzen ausgebildet.

[0048] Das Stimulations- und/oder Massageelement kann in Form einer gespritzten Borste ausgebildet sein. Bei einer entsprechenden Ausgestaltung weist der Stamm insbesondere einen Anzug auf, damit er entformt werden kann. Die Endform ist dabei für das Stimulations- und/oder Massageelement insbesondere kegelförmig mit einem kugeligen bzw. pilzartigen Ende. Das Stimulations- und/oder Massageelement kann dabei direkt auf oder zusammen mit dem Grundkörper der Anwendungseinheit hergestellt werden. Alternativ kann das Stimulations- und/oder Massageelement einzeln hergestellt und anschließend durch Montage fixiert werden. Zusätzlich oder alternativ kann der Stimulationskopf aus einer gegenüber dem Stamm anderen Komponente, wie insbesondere einer Weichkomponente, bestehen. Dies bedingt insbesondere eine andere Herstellungsweise, wo-

bei der Stamm und der Stimulationskopf insbesondere in verschiedenen Komponenten und/oder Farben ausgebildet werden könnten. Ferner könnte insbesondere ermöglicht werden, dass der berührende Teil des Stimulations- und/oder Massageelements, also insbesondere der Stimulationskopf, eine andere, insbesondere geringere, (Shore) Härte aufweist. Dadurch kann insbesondere eine vorteilhaft variable Ausgestaltung bzw. ein verbesserter Massageeffekt des Stimulationskopfs ermöglicht werden.

[0049] Es wird weiter vorgeschlagen, dass das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement mittels Stanzen, insbesondere Ankerstanzen, mit dem Grundkörper der Anwendungseinheit verbunden ist. Das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement wird insbesondere einzeln oder als Gruppe in einer Aussparung, d.h. in einem Borstenloch fixiert. Vorzugsweise weist die Anwendungseinheit mehrere Stimulations- und/oder Massageelemente auf, wobei die Stimulations- und/oder Massageelemente jeweils einzeln oder zu mehreren als Gruppe in einem oder mehreren Borstenlöchern an dem Grundkörper der Anwendungseinheit fixiert sind. Eine Fixierung kann dabei mittels Anker, mittels Schlingen, ankerlos, beispielsweise durch Aufschmelzen, oder mittels einer Montagegeometrie erfolgen. Beim Ankerstanzen wird insbesondere in einem ersten Schritt das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement alleine oder mehrere Stimulations- und/oder Massageelemente als Bündel, bereitgestellt. Anschließend wird der Stamm des Stimulations- und/oder Massageelements mittels eines Ankers in einer Ausnehmung bzw. einem Borstenloch fixiert und darauffolgend der Stimulationskopf durch Erhitzen bzw. Anschmelzen erstellt. Darauffolgend werden die Stimulations- und/oder Massageelemente verdrängt und andere Borstenbündel fixiert und bearbeitet, z.B. gerundet, zugespitzt etc. Auf ein Verdrängen der Stimulations- und/oder Massageelemente kann verzichtet werden, wenn die anderen Borstenbündel gegenüber dem Stimulations- und/oder Massageelement 6 mm oder mehr länger sind. Bei diesem Höhenunterschied erreicht die Verrundungseinheit das jeweilige Stimulations- und/oder Massageelement nicht. Wenn alternativ fertig konfektionierte Stimulations- und/oder Massageelemente (d.h. der Stimulationskopf wird ausgebildet, bevor die Stimulations- und/oder Massageelemente am Bürstenkopf fixiert werden) genutzt werden, werden insbesondere erst die normalen Filamente, insbesondere Borsten, gestanzt und anschließend bearbeitet und dann erst die Stimulations- und/oder Massageelemente fixiert. Ein Nachbearbeiten der fixierten Stimulations- und/oder Massageelemente ist nicht mehr nötig. Alternativ kann das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement in einem ankerlosen Verfahren, z.B. mittels AFT-Verfahren fixiert bzw. verankert werden. Bei einem AFT-Verfahren werden in einem ersten Schritt das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement bereitgestellt. Bei dem bereitgestellten Stimulations- und/oder Massageelement

sind der Stamm und der Stimulationskopf bereits ausgebildet, d.h. der Stimulationskopf wird vor dem Verankerungsprozess geformt/ausgebildet. Zusätzlich weist das Stimulations- und/oder Massageelement hierbei einen Befestigungsabschnitt zum Anbringen am Grundkörper der Anwendungseinheit auf. Anschließend wird das Stimulations- und/oder Massageelement und weitere Borstenbündel mittels eines AFT-Verfahrens im selben oder in nacheinander folgenden Prozessschritten fixiert. Das AFT-Verfahren kann dabei insbesondere standardmäßig durchgeführt werden. Für das Verfahren muss jedoch insbesondere ein genutztes Borstentragplättchen angepasst werden. Ein Borstenloch des Borstentragplättchens für das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement kann nicht als gerader Zylinder geformt werden. Das Borstenloch muss von der Borstenseite her einen zulaufenden Konus ausbilden. Ferner weist das Borstenloch einen an den Konus anschließenden zylindrischen Teil auf. Der Durchmesser des zylindrischen Teils ist dabei insbesondere unwesentlich größer als der Durchmesser des Stamms. Der konische Teil des Borstenlochs dient als Einführhilfe zum zylindrischen Teil hin, während der zylindrische Teil für die Abdichtung beim Aufschmelzen der Borsten sorgt. Ferner muss bei dem AFT-Verfahren ein Handling und eine Einführung des zumindest einen Stimulations- und/oder Massageelements in die Matrize speziell ausgeführt werden. Die Borsten und auch die Stimulations- und/oder Massageelemente werden vor dem Einführen in die Borstenlöcher in einer Matrize bereitgestellt. Dabei werden jeweils eine oder mehrere Borsten und/oder ein oder mehrere Stimulations- und/oder Massageelemente in Ausnehmungen/Löchern in einer sogenannten Matrize eingeführt, aus welchen sie später im Verfahren in Richtung des Borstenlochs herausgedrückt werden, wobei der genannte konische Teil des Borstenlochs zur genauen Einführung dient. Zwischen der Matrize und dem Borstenloch können weitere Platten vorgesehen sein, die die Führung der einen oder mehreren Borsten und/oder einen oder mehreren Stimulations- und/oder Massageelemente zum Borstenloch hin steuern, wobei beispielsweise gewisse Löcher zusammengeführt werden können. Es muss insbesondere die Schwierigkeit beim Handling eines Elements mit einem Stimulationskopf berücksichtigt werden, der im Durchmesser einiges größer ist als der Stamm. Bei Bündeln mit Stimulations- und/oder Massageelementen und Borstenbündeln muss insbesondere ein Lochabstand (Abstand der Aussparungen bzw. Borstenlöcher) zwischen 1 mm und 3 mm, vorzugsweise zwischen 1,2 mm und 2 mm, eingehalten werden. Dadurch kann das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement insbesondere vorteilhaft sicher und einfach fixiert werden. Es können insbesondere bestehende bzw. bekannte Befestigungsmethoden verwendet werden.

[0050] Zudem wird vorgeschlagen, dass die Anwendungseinheit zumindest ein Reinigungselement aufweist, welches von einer herkömmlichen, extrudierten

Borste gebildet ist. Vorzugsweise weist die Anwendungseinheit mehrere Reinigungselemente in Form von Borstenfilamenten auf, welche zu mehreren Borstenbündeln zusammengefasst sind. Vorzugsweise sind die Bündel aus Stimulations- und/oder Massageelementen und die Borstenbündel separat gestaltet. Optional können die Stimulations- und/oder Massageelemente in die Borsten gemischt werden und in einem Bündel angeordnet werden. Dabei können die Höhen und Längen der Borsten und Stimulations- und/oder Massageelemente sowohl identisch sein, als auch unterschiedlich. Insbesondere können sowohl die Borsten als auch die Stimulations- und/oder Massageelemente länger sein. Die Voraussetzung für eine entsprechende Variante ist insbesondere, dass alle Borsten und Stimulations- und/oder Massageelemente fertig konfektioniert (d.h. die Stimulationsköpfe sind vor der Verankerung ausgebildet und das Verrunden oder Zuspitzen der Borsten hat bereits stattgefunden) sind und keiner Nachbehandlung nach der Fixierung bedürfen. Alternativ können die Borsten fertig konfektioniert (d.h. z.B. abgerundet oder zugespitzt) sein, während die Stimulations- und/oder Massageelemente nachbehandelt werden müssen. Hierfür müssen die Stimulations- und/oder Massageelemente höher stehen als die Borsten, damit mit Heizen der Stimulationskopf noch erstellt werden kann, ohne die Borsten zu beschädigen. Alternativ können die Stimulations- und/oder Massageelemente fertig konfektioniert sein, während die Borsten noch nachbehandelt werden müssen. Hierfür müssen die Stimulations- und/oder Massageelemente tiefer stehen als die Borsten, damit die Borsten noch gerundet werden können, ohne die Stimulations- und/oder Massageelemente zu beschädigen.

[0051] Bei einem Borstenbündel mit Borsten und Stimulations- und/oder Massageelementen ist die Anzahl an Borsten vorzugsweise deutlich größer als die Anzahl Stimulations- und/oder Massageelemente. Pro Bündel können 10 - 200 konventionelle, bevorzugt 15 - 100, besonders bevorzugt 20 - 60 Borstenenden und 1 - 5, vorzugsweise 1 - 2, besonders bevorzugt 1 Stimulations- und/oder Massageelemente vorgesehen sein. Die genannte Anzahl bezieht sich auf die gebrauchsseitigen Enden der Borsten bzw. der Stimulations- und/oder Massageelemente.

[0052] Das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement kann insbesondere nachbearbeitet sein. Bei einer Nachbearbeitung kann der Stimulationskopf eingefärbt werden, beispielsweise durch Tunken in Fluid. Alternativ oder zusätzlich kann der Stimulationskopf mit einem Mundpflegemittel versehen werden, beispielsweise durch Tunken in ein Fluid. Alternativ kann der Stimulationskopf aufgeraut werden beispielsweise durch mechanische Bearbeitung wie Schleifen.

[0053] Ferner wird vorgeschlagen, dass das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement in zumindest einer Stimulationszone der Anwendungseinheit angeordnet ist, wobei die Stimulationszone der Anwendungseinheit auf einer Vorderseite der Anwen-

dungseinheit angeordnet ist. Unter einer "Stimulationszone" soll in diesem Zusammenhang insbesondere eine definierte, gedachte Zone, insbesondere ein Teilbereich des Reinigungsbereichs, in einem Kopfbereich, insbesondere in einem Reinigungsbereich, der Anwendungseinheit verstanden werden, wobei die Zone insbesondere dazu vorgesehen ist, ein Zahnfleisch und/oder eine Zunge eines Nutzers während einer Benutzung des Mundhygienemittels zu stimulieren und/oder zu massieren. Vorzugsweise sind in der Stimulationszone mehrere Bündel aus Stimulations- und/oder Massageelementen angeordnet. Vorzugsweise besteht in der Stimulationszone ein überwiegender Anteil der Bündel aus Stimulations- und/oder Massageelementen. Vorzugsweise ist ein gesamter Reinigungsbereich der Anwendungseinheit in Zonen aufgeteilt, wobei insbesondere zumindest eine Zone, vorzugsweise mehrere Zonen, der Zonen von einer Stimulationszone, insbesondere mehreren Stimulationszonen gebildet ist. Dabei kann insbesondere lediglich eine Stimulationszone, als auch mehrere Stimulationszonen vorgesehen sein. Es wäre insbesondere auch denkbar, dass einzelne Bündel mit Stimulations- und/oder Massageelementen über das ganze Borstenfeld verteilt angeordnet sind. Eine Verteilung kann dabei sowohl regelmäßig als auch zufällig sein. Andere Elemente auf dem Bürstenkopf sind dabei insbesondere darum herum angeordnet. Vorzugsweise ist die Stimulationszone in einem Reinigungsbereich der Anwendungseinheit angeordnet. In der Stimulationszone ist insbesondere zumindest ein Bündel mit einem oder mehreren Stimulations- und/oder Massageelementen angeordnet. Vorzugsweise können die Stimulationszonen verteilt angeordnet sein. Ferner können mehrere Stimulationszonen aneinander angrenzen und eine größere Stimulationszonengruppe ausbilden. Innerhalb eines Bündels aus Stimulations- und/oder Massageelementen sind insbesondere alle Stimulations- und/oder Massageelemente identisch ausgebildet. Die Bündel bestehen daher jeweils aus gleichen Einzel-Stimulations- und/oder Massageelementen. Vorzugsweise sind die Stimulationsköpfe, d.h. die Enden der Stimulations- und/oder Massageelemente pro Bündel alle auf derselben Höhe angeordnet. Alternativ wären auch unterschiedliche Stimulations- und/oder Massageelemente innerhalb eines Bündels denkbar. Unterschiedliche Gesamtlängen der Stimulations- und/oder Massageelemente könnte beispielsweise über asymmetrisches Stanzen oder verschieden lange Stämme ermöglicht werden. Unter asymmetrischem bzw. versetztem Stanzen wird verstanden, dass der Anker beim Ankerstanzen, d.h. im Ankerstanzverfahren nicht mittig im gefalteten Element z.B. der gefalteten Borste oder des gefalteten Stimulations- und/oder Massageelements angebracht wird. Durch das außermittige Anbringen des Ankers stehen die beiden Enden der jeweiligen Borste bzw. des jeweiligen Stimulations- und/oder Massageelements ungleich ab. Das heißt die jeweiligen Enden haben zum Anker unterschiedliche Abstände. Ferner könnten sich die Stämme

der Stimulations- und/oder Massageelemente im Durchmesser und damit in der Härte bzw. Steifigkeit oder in der Querschnittsform unterscheiden. Die Stimulationsköpfe können sich in der Größe bzw. dem Durchmesser oder in der Form unterscheiden. Des Weiteren wären auch unterschiedliche Farben der Stimulations- und/oder Massageelemente denkbar. Dadurch kann insbesondere eine vorteilhafte Anordnung des zumindest einen Stimulations- und/oder Massageelements erreicht werden.

[0054] Zudem wird vorgeschlagen, dass die Stimulationszone an einem oberen Ende der Anwendungseinheit angeordnet ist. Vorzugsweise weist der Reinigungsbereich der Anwendungseinheit auf einer Vorderseite der Anwendungseinheit neun Zonen auf, und zwar eine erste Zone oben links, eine zweite Zone oben in der Mitte, eine dritte Zone oben rechts, eine vierte Zone Mitte links, eine fünfte Zone in der Mitte, eine sechste Zone Mitte rechts, eine siebte Zone unten links, eine achte Zone unten in der Mitte und eine neunte Zone unten rechts. Vorzugsweise ist die Stimulationszone zumindest in der ersten Zone oben links, der zweiten Zone oben in der Mitte und/oder der dritten Zone oben rechts angeordnet. Besonders bevorzugt ist die Stimulationszone zumindest in der zweiten Zone oben in der Mitte angeordnet. Insbesondere wäre auch eine andere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Anordnung der Stimulationszone(n) denkbar. Insbesondere könnte die Stimulationszone in beliebigen der beschriebenen Zonen des Reinigungsbereichs der Anwendungseinheit angeordnet werden. Die Stimulations- und/oder Massageelemente können insbesondere auch in einer oder mehreren Stimulationszonen angeordnet werden, wobei die Stimulationszonen in direkt aneinander angrenzenden Zonen ausgebildet sein können. Die Stimulationszonen können aber auch in nicht angrenzenden Zonen ausgebildet sein. Schlussendlich können in einer Zone sowohl eine Stimulationszone mit Stimulations- und Massageelementen als auch andere Reinigungselemente, beispielsweise Borstenbündel mit herkömmlichen Borsten angeordnet sein. Eine Anordnung der Stimulations- und/oder Massageelemente bzw. der Bündel von Stimulations- und/oder Massageelementen ist insbesondere vorzugsweise symmetrisch zur Längsachse. Die Stimulations- und/oder Massageelemente bzw. die Bündel von Stimulations- und/oder Massageelementen sind vorzugsweise peripher an der Anwendungseinheit angeordnet, um eine Erreichbarkeit des Zahnfleisches durch die Stimulations- und/oder Massageelemente zu ermöglichen. Alternativ oder zusätzlich wäre auch eine Anordnung in Kombination mit anderen Reinigungselementen denkbar. So können beispielsweise andere Reinigungselemente bzw. Bündel mit Reinigungselementen sich um die Stimulations- und/oder Massageelemente erstrecken und/oder sich mit diesen abwechseln. Beispiele für Reinigungselemente sind beispielsweise zugespitzte Borsten, zylindrische Borsten, "tapered and rounded"-T&R Borsten, also insbesondere Borsten, welche an einer Seite zugespitzt sind, während die andere Seite gerundet ist, un-

d/oder Reinigungselemente aus Weichkomponente. Beispiele für Kombinationen von Stimulations- und/oder Massageelementen mit Reinigungselementen können sein, Stimulations- und/oder Massageelemente und zylindrische Borsten, Stimulations- und/oder Massageelemente und zugespitzte Borsten, Stimulations- und/oder Massageelemente und zylindrische und zugespitzte Borsten, Stimulations- und/oder Massageelemente und zylindrische Borsten und gespritzte Borsten und/oder gespritzte Reinigungselemente aus Weichkomponente oder Stimulations- und/oder Massageelemente und zugespitzte Borsten und gespritzte Borsten und/oder gespritzte Reinigungselemente aus Weichkomponente. Bevorzugt sind die Stimulations- und/oder Massageelemente einzeln oder in Mehrzahl in Bündeln in spezifischen Stimulationszonen angeordnet. Ferner können die Stimulations- und/oder Massageelemente in aneinander gereihten einzelnen Bündeln, insbesondere in Form einer Gruppe von Bündeln, angeordnet sein. Die Gruppe von Bündeln kann dann wiederum in spezifischen Zonen oder über mehrere Zonen hinweg angeordnet sein und so eine oder mehrere Stimulationszonen bilden. Die Stimulations- und/oder Massageelemente können einheitlich oder unterschiedlich sein. Beispielsweise kann ein Höhenverlauf erzielt werden, sodass die Stimulations- und/oder Massageelemente nicht alle gleich hoch stehen. Alternativ oder zusätzlich können mehrere Gruppen von gruppierten Bündeln aus Stimulations- und/oder Massageelementen vorgesehen sein. Die Gruppen von gruppierten Bündeln aus Stimulations- und/oder Massageelementen können dann wiederum in einer spezifischen Stimulationszone oder über mehrere Zonen hinweg angeordnet sein. Die gruppierten Bündel können dabei insbesondere beispielsweise linienförmig oder kreisförmig angeordnet sein. Bei einer kreisförmigen Anordnung können andere Elemente umschlossen werden oder ein Zentrum kann frei bleiben. Dadurch kann insbesondere eine vorteilhafte Anordnung des zumindest einen Stimulations- und/oder Massageelements erreicht werden.

[0055] Ferner wird vorgeschlagen, dass das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement in zumindest einer Stimulationszone der Anwendungseinheit angeordnet ist und die Anwendungseinheit zumindest zwei Reinigungszone aufweist, in welchen jeweils zumindest ein Reinigungselement angeordnet ist, wobei die Stimulationszone zwischen den zumindest zwei Reinigungszone angeordnet ist. Unter einer "Reinigungszone" soll in diesem Zusammenhang insbesondere eine definierte, gedachte Zone, insbesondere ein Teilbereich des Reinigungsbereichs, in einem Kopfbereich, insbesondere in einem Reinigungsbereich, der Anwendungseinheit verstanden werden, wobei die Zone insbesondere dazu vorgesehen ist, insbesondere die Zähne eines Nutzers während einer Benutzung des Mundhygienemittels, zu reinigen. Vorzugsweise sind in der Reinigungszone mehrere Bündel aus Reinigungselementen angeordnet. Vorzugsweise besteht in der Stimulationszone

ein überwiegender Anteil der Bündel aus Reinigungselementen. Vorzugsweise ist ein gesamter Reinigungsbereich der Anwendungseinheit in Zonen aufgeteilt, wobei insbesondere zumindest eine Zone, vorzugsweise mehrere Zonen, der Zonen von einer Reinigungszone, insbesondere mehreren Reinigungszone, gebildet ist. Vorzugsweise sind die Reinigungszone von den linken und rechten Zonen des Reinigungsbereichs gebildet, während die Stimulationszone von den mittleren Zonen gebildet sind. Alternativ wird vorgeschlagen, dass das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement in zumindest einer Stimulationszone der Anwendungseinheit angeordnet ist und die Anwendungseinheit zumindest eine Reinigungszone aufweist, in welcher zumindest ein Reinigungselement angeordnet ist, wobei die zumindest eine Reinigungszone die zumindest eine Stimulationszone zumindest teilweise umgreift. Alternativ wird vorgeschlagen, dass das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement in zumindest zwei Stimulationszone der Anwendungseinheit angeordnet ist und die Anwendungseinheit zumindest eine Reinigungszone aufweist, in welcher zumindest ein Reinigungselement angeordnet ist, wobei die zumindest eine Reinigungszone zwischen den mindestens 2 Stimulationszone liegt. Es sind ferner verschiedene, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Anordnungen der Stimulationszone denkbar. So wäre beispielsweise denkbar, dass die Stimulationszone oben in der ersten, zweiten und dritten Zone, der ersten und dritten Zone oder lediglich in der zweiten Zone angeordnet sind. Alternativ wäre beispielsweise denkbar, dass die Stimulationszone mittig in der fünften Zone oder in der vierten, fünften und sechsten Zone angeordnet sind. Alternativ wäre beispielsweise denkbar, dass die Stimulationszone mittig unten in der fünften und achten Zone angeordnet sind. Alternativ wäre beispielsweise denkbar, dass die Stimulationszone unten in der siebten, achten und neunten Zone, in der siebten und neunten Zone oder lediglich in der achten Zone angeordnet sind. Alternativ wäre beispielsweise auch denkbar, dass die Stimulationszone seitlich in der ersten, dritten, vierten, sechsten, siebten und neunten Zone, in der ersten, dritten, vierten und sechsten Zone, in der vierten und sechsten Zone oder an Ecken in der ersten, dritten, siebten und neunten Zone angeordnet sind. Dadurch kann insbesondere eine vorteilhafte Anordnung des zumindest einen Stimulations- und/oder Massageelements erreicht werden.

[0056] Die Anordnung der Stimulations- und/oder Massageelemente in Zonen kann sowohl für manuelle Zahnbürsten, für elektrische Zahnbürsten mit oszillierender Mundhygienebürste mit Drehachse senkrecht zur Längsachse, für elektrische Zahnbürsten mit oszillierender Mundhygienebürste mit Drehachse parallel zur Längsachse als auch für elektrische Zahnbürsten mit Vibrationsantrieb genutzt werden. Für manuelle Zahnbürsten und elektrische Zahnbürsten mit oszillierender Mundhygienebürste mit Drehachse parallel zu Längs-

achse und für elektrische Zahnbürsten mit Vibrationsantrieb ergibt sich in Richtung der Längsachse eine eher ovale bzw. rechteckige Grundfläche, während sich für elektrische Zahnbürsten mit oszillierender Mundhygienebürste mit Drehachse senkrecht zur Längsachse vorzugsweise eine runde oder nur leicht ovale Grundfläche ergibt.

[0057] Die ausgeführten Anordnungsbeispiele können direkt auf die verschiedenen Anwendungen bzw. Grundflächen übertragen werden.

[0058] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass die Anwendungseinheit zumindest ein erstes Stimulations- und/oder Massageelement, welches eine erste Länge aufweist, und ein zweites Stimulations- und/oder Massageelement aufweist, welches eine zweite Länge aufweist, welche wesentlich von der ersten Länge verschieden ist. Vorzugsweise sind das erste Stimulations- und/oder Massageelement und das zweite Stimulations- und/oder Massageelement in unterschiedlichen Stimulationszonen angeordnet. Es wäre jedoch auch denkbar, dass das erste Stimulations- und/oder Massageelement und das zweite Stimulations- und/oder Massageelement in derselben Stimulationszone und/oder demselben Bündel angeordnet ist. Unterschiedliche Gesamtlängen der Stimulations- und/oder Massageelemente könnten beispielsweise über asymmetrisches bzw. versetztes Stanzen (wie oben beschrieben) oder verschieden lange Stämme ermöglicht werden. Ferner könnten sich die Stämme der Stimulations- und/oder Massageelemente im Durchmesser und damit in der Härte oder in der Querschnittsform unterscheiden. Die Stimulationsköpfe können sich in der Größe bzw. dem Durchmesser oder in der Form unterscheiden. Vorzugsweise beträgt ein Längenunterschied (gemessen ab Austritt aus der Anwendungseinheit bis und mit Stimulationskopf) zwischen der ersten Länge und der zweiten Länge zumindest 5%, vorzugsweise zumindest 8% und besonders bevorzugt zumindest 12% der geringeren Länge. Die Stimulations- und/oder Massageelemente weisen ab Austritt aus dem Grundkörper der Anwendungseinheit bis zu einem freien Ende insbesondere eine Gesamtlänge von 5 mm bis 16 mm, vorzugsweise von 8 mm bis 13 mm, auf. Dadurch kann insbesondere eine vorteilhaft verteilte Stimulation ermöglicht werden.

[0059] Es wird ferner vorgeschlagen, dass der zumindest eine Stimulationskopf des zumindest einen Stimulations- und/oder Massageelements pilz- oder kugelförmig ausgebildet ist. Grundsätzlich sind jedoch auch abweichende Formen denkbar. Dadurch kann insbesondere eine vorteilhafte Massage und/oder Stimulation erreicht werden.

[0060] Es wird weiter vorgeschlagen, dass das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement zumindest zwei Stimulationsköpfe aufweist. Vorzugsweise weist das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement mehrere Kugeln pro Stimulations- und/oder Massageelement auf. Das Stimulations- und/oder Massageelement ist insbesondere so gestaltet, dass

sich entlang des Stammes insgesamt 2 bis 5, vorzugsweise 2 bis 4 Stimulationsköpfe in Form von Kugeln befinden. Die Stimulationsköpfe bilden dabei nicht nur eine Kugel am Ende. Die Stimulationsköpfe können dabei zumindest teilweise beispielsweise angespritzt sein. Ein oberster Stimulationskopf (d.h. am Ende des Stammes) bildet insbesondere eine Krone aus. Alternativ oder zusätzlich wäre auch denkbar, dass mehrere Stämme pro Stimulations- und/oder Massageelement vorgesehen sind. Die Stämme können dabei insbesondere so zusammengeführt sein, dass sie an den Enden nahe zusammen sind oder sich berühren. Die Stämme können durch Erwärmen entsprechend mit einem Stimulationskopf verbunden werden.

[0061] Das Stimulations- und/oder Massageelement steht standardmäßig im Wesentlichen gerade bzw. senkrecht zur Oberseite des Grundkörpers bzw. Borstentragplättchens der Anwendungseinheit. Es wäre jedoch auch eine Anordnung denkbar, bei welcher das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement im Winkel zu dem Grundkörper der Anwendungseinheit steht.

[0062] Eine Anzahl an Stimulations- und/oder Massageelement pro Bündel beträgt insbesondere 1 bis 8, vorzugsweise 2 bis 4. Mit der Anzahl sind die Anzahl der nutzungsseitigen Enden der Stimulations- und/oder Massageelemente gemeint.

[0063] Eine Anzahl an Stimulations- und/oder Massageelementen an der Anwendungseinheit beträgt insbesondere von 2 bis 32, vorzugsweise von 4 bis 24, besonders bevorzugt 6 bis 20. Die Abstände der Stimulationsköpfe der Stimulations- und/oder Massageelemente im Bündel betragen insbesondere von 0,5 mm bis 3 mm, vorzugsweise von 1 mm bis 2 mm. Die Winkel der Stämme der Stimulations- und/oder Massageelemente eines Bündels zwischen einander betragen insbesondere von 2° bis 15°, vorzugsweise von 5° bis 12°. Anstatt in einem Winkel können die Stämme in einem Bündel im Wesentlichen auch mit einem entsprechenden Abstand parallel stehen. Auch in diesem Fall betragen die Abstände der Stimulationsköpfe der Stimulations- und/oder Massageelemente im Bündel insbesondere von 0,5 mm bis 3 mm, vorzugsweise von 1 mm bis 2 mm.

[0064] Eine Anzahl an Bündeln mit Stimulations- und/oder Massageelementen beträgt über die gesamte Anwendungseinheit insbesondere von 2 bis 12, vorzugsweise von 2 bis 8.

[0065] Ferner wird vorgeschlagen, dass der Stamm des zumindest einen Stimulations- und/oder Massageelements, insbesondere montiert im Produkt, eine Länge von 2 mm bis 15 mm aufweist. Vorzugsweise weist der Stamm des zumindest einen Stimulations- und/oder Massageelements ab Austritt aus dem Grundkörper bis zum Ansatz des Stimulationskopfs eine Länge von 4 mm bis 12 mm auf. Bevorzugt weist der Stamm des zumindest einen Stimulations- und/oder Massageelements einen Durchmesser von 0,1 mm bis 0,7 mm, vorzugsweise von 0,2 mm bis 0,6 mm, besonders bevorzugt 0,3 mm bis 0,5 mm auf. Dadurch kann insbe-

sondere ein vorteilhaftes Stimulations- und/oder Massageelement bereitgestellt werden.

[0066] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass der zumindest eine Stimulationskopf des zumindest einen Stimulations- und/oder Massageelements einen Durchmesser von 0,4 mm bis 1,2 mm aufweist. Vorzugsweise weist der zumindest eine Stimulationskopf des zumindest einen Stimulations- und/oder Massageelements einen Durchmesser von 0,50 mm bis 1 mm, besonders bevorzugt 0,6 mm bis 0,9 mm auf. Bei nicht kugelförmiger Form kann der Maßbereich des Durchmessers auch als Bereich für die Länge und/oder Breite des Stimulationskopfs angewendet werden. Dadurch kann insbesondere ein vorteilhaftes Stimulations- und/oder Massageelement bereitgestellt werden.

[0067] Es wird ferner vorgeschlagen, dass ein Verhältnis zwischen einem Durchmesser eines Reinigungselements im Bürstenkopf zu einem Durchmesser des Stamms des Stimulations- und/oder Massageelements von 1:1,2 bis 1:8 beträgt. Vorzugsweise beträgt das Verhältnis von 1:1,3 bis 1:3 besonders bevorzugt 1:1,5 bis 1:2,5

Der Stamm des Stimulations- und/oder Massageelements ist vom Durchmesser her immer größer als die konventionellen Borsten der Reinigungselemente. Das Verhältnis dieser Durchmesser beträgt 1:1,5 bis 1,8, bevorzugt 1:1,7 bis 1:6, besonders bevorzugt 1:2 bis 1:4. Steifigkeitsunterschiede zwischen Stimulations- und/oder Massageelementen und/oder zwischen dem zumindest einen Stimulations- und/oder Massageelement und den weiteren Reinigungselementen ergeben sich insbesondere durch die Durchmesser- und/oder Querschnittsunterschiede. Die Stimulations- und/oder Massageelemente sind insbesondere kürzer als die Reinigungselemente, damit eine optimale Reinigung mit den Reinigungselementen ohne Eingriff der Stimulations- und/oder Massageelemente möglich ist. Vorzugsweise beträgt ein Längenunterschied zwischen den Stimulations- und/oder Massageelementen und den Reinigungselementen 1 mm bis 4 mm, vorzugsweise 1,5 mm bis 2,5 mm. Alternativ können die Stimulations- und/oder Massageelemente und die Reinigungselemente auch gleichlang sein oder die Stimulations- und/oder Massageelemente können länger sein. Ferner können auch die Stimulations- und/oder Massageelemente unterschiedliche Längen, entweder im gleichen oder in unterschiedlichen Bündeln aufweisen. Dadurch kann insbesondere ein vorteilhaftes Stimulations- und/oder Massageelement bereitgestellt werden. Es kann insbesondere eine vorteilhafte Stimulations- und/oder Massagegewirkung erzielt werden.

[0068] Es wird weiter vorgeschlagen, dass die Anwendungseinheit mehrere Stimulations- und/oder Massageelemente und mehrere Reinigungselemente aufweist, wobei eine Anzahl an Stimulations- und/oder Massageelementen 0,3% bis 4% einer Anzahl an Reinigungselementen entspricht. Vorzugsweise beträgt eine Anzahl Stimulations- und/oder Massageelemente zu einer ge-

samten Anzahl an Borsten-Enden der Anwendungseinheit von 0,3% bis 4%, vorzugsweise von 0,45% bis 3%. Dadurch kann insbesondere ein vorteilhaftes Stimulations- und/oder Massageelement bereitgestellt werden.

5 Es kann mit dem Anwendungskopf insbesondere eine vorteilhafte bzw. ausgewogene Reinigungs- und Stimulations- und/oder Massagegewirkung erzielt werden.

[0069] Ferner wird vorgeschlagen, dass das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement zu einer Reinigung von Zähnen und/oder Zunge vorgesehen ist. Vorzugsweise ist das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement zusätzlich zu einer Massage eines Zahnfleisches vorgesehen. Das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement ist insbesondere zu einer Anwendung an einer Zahnbürste vorgesehen. Ferner können die Stimulations- und/oder Massageelemente auch als Zungenreiniger oder für eine lokale Intensivbehandlung genutzt werden. Die Stimulations- und/oder Massageelemente sind in diesem Fall insbesondere kürzer, wenn sie einen Zungenreiniger oder ein Intensivbehandlungsteil gestalten, insbesondere unabhängig, ob der Zungenreiniger oder das Intensivbehandlungsteil auf der Rückseite einer Zahnbürste ist oder ob er/es als Nur-Zungenreiniger oder als Nur-Intensivbehandlungsteil gestaltet ist. Bei einer Ausgestaltung als Zungenreiniger oder als Intensivbehandlungsteil sind die Stimulations- und/oder Massageelemente insbesondere auf einer Fläche des Grundkörpers der Anwendungseinheit angeordnet, wobei die Anordnung ein Muster ausbilden kann, eine große Fläche bedecken, als auch nur partiell angeordnet sein kann. Bei einer partiellen Anordnung können die Stimulations- und/oder Massageelemente beispielsweise linienförmig, pfeilförmig, halbkreisartig oder dergleichen angeordnet sein. Alternativ sind die Stimulations- und/oder Massageelemente großflächig verteilt über die Fläche des Grundkörpers der Anwendungseinheit angeordnet. Eine Anordnung der Stimulations- und/oder Massageelemente ist insbesondere vorzugsweise symmetrisch zur Längsachse d.h. insbesondere zur Verlängerung der Griffeneinheit.

[0070] Des Weiteren geht die Erfindung aus von einem Verfahren zur Herstellung des Mundhygienemittels. Es wird vorgeschlagen, dass der zumindest eine Stimulationskopf des Stimulations- und/oder Massageelements durch Anschmelzung des Stamms hergestellt wird. Der Stimulationskopf wird insbesondere aus dem Material des Stamms geformt. Der Stimulationskopf wird insbesondere durch nachträgliches Aufschmelzen einer Spitze des Stamms aus dem Material des Stamms geformt. Vorzugsweise wird bei einem Stammdurchmesser von 0,4 mm eine Länge von 1,4 mm des Stamms aufgeschmolzen, um den Stimulationskopf zu erzeugen. Selbstverständlich können auch längere oder kürzere Aufschmelzungen realisiert werden, wobei jeweils zusätzlich abhängig vom Durchmesser des Stamms ein Volumen an Schmelze entsteht, von welcher der Stimulationskopf gebildet wird. Vorzugsweise wird zu einer

Erzeugung des Stimulationskopfs ein freies Ende des Stamms durch, insbesondere kontaktloses, Erhitzen aufgeschmolzen. Kontaktierendes Erhitzen könnte insbesondere dazu führen, dass der Kunststoff bei Berührung kleben bleibt und Fäden zieht. Ein Erhitzen erfolgt insbesondere mittels einer Heizplatte oder mittels Infrarotbestrahlung. Bei mehreren Stimulations- und/oder Massageelementen muss insbesondere ein gleicher Abstand der Heizplatte zu den Enden des Stamms bestehen, damit diese gleichmäßig anschmelzen und über die mehreren Stimulations- und/oder Massageelemente hinweg gleichmäßige Stimulationsköpfe bzw. Kronen bilden. Zum Schonen nicht betroffener Teile und zur gezielten Wärme-Einwirkung können während der Produktion Abschirmelemente vorgesehen sein, die zur Abschirmung der Wärme dienen. Weiter können alternativ oder zusätzlich die Heizelemente fokussiert gestaltet werden. Bei mehreren Stimulations- und/oder Massageelementen muss ein Borstenloch in dem Grundkörper der Anwendungseinheit insbesondere genügend groß sein, damit sich die Stämme genügend spreizen bzw. sträußeln und einen Winkel zwischen den Stämmen bilden. Während der Erzeugung der Stimulationsköpfe dürfen sich die Stämme insbesondere nicht berühren. Bei dem Verfahren zur Herstellung des Mundhygienemittels werden in zumindest einem Schritt insbesondere ein oder mehrere Stimulations- und/oder Massageelemente bereitgestellt. Ferner werden die Stimulations- und/oder Massageelemente in dem Grundkörper der Anwendungseinheit fixiert. Die Stimulations- und/oder Massageelemente können dabei fertig konfektioniert bereitgestellt werden. Die Stimulations- und/oder Massageelemente werden dabei in der korrekten Länge mit bereits angebrachtem bzw. realisiertem kugeligem Stimulationskopf für die Fixierung bereitgestellt. Bei einer Fixierung der Stimulations- und/oder Massageelemente ist insbesondere eine exakte Montage, d.h. insbesondere ein exaktes Stanzen nötig. Es erfolgt insbesondere keine Nachbearbeitung nach der Montage / dem Stanzen. Die Stimulations- und/oder Massageelemente weisen insbesondere an einem dem Stimulationskopf abgewandten Ende des Stamms insbesondere einen Fixierabschnitt auf. Der Fixierabschnitt ist insbesondere zu einer direkten Verbindung mit dem Grundkörper der Anwendungseinheit vorgesehen. Ein entsprechendes Stimulations- und/oder Massageelement kann insbesondere direkt fertig fixiert werden. Eine Fixierungsweise ist vorzugsweise ankerlos durch Anschmelzen, Umspritzen, Einkleben oder dergleichen. Alternativ wäre auch denkbar, dass zwei Stimulations- und/oder Massageelemente einteilig miteinander verbunden sind. Insbesondere können zwei Stimulations- und/oder Massageelemente über einen gemeinsamen Fixierabschnitt verbunden sein. Ein entsprechendes doppeltes Stimulations- und/oder Massageelement besteht dabei insbesondere aus einem ersten Stimulationskopf, einem mit dem Stimulationskopf verbundenen ersten Stamm, einem mit dem Stamm verbundenen Fixierabschnitt, einem mit

dem Fixierabschnitt verbundenen zweiten Stamm und einem mit dem zweiten Stamm verbundenen zweiten Stimulationskopf. Ein entsprechendes doppeltes Stimulations- und/oder Massageelement kann insbesondere direkt fertig fixiert werden. Eine Fixierungsweise ist vorzugsweise mittels Ankerstanzen, Schlingenstanzen oder dergleichen. Alternativ können die Stimulations- und/oder Massageelemente als vor-konfektionierte Elemente bereitgestellt werden. Die Stimulations- und/oder Massageelemente werden dabei insbesondere in Form von dickeren Borstenhergestellt. Es erfolgt insbesondere eine Lieferung eines Stamms, welcher zu einem Stimulations- und/oder Massageelement verarbeitet wird. Die Stimulations- und/oder Massageelemente weisen insbesondere an einem dem Stimulationskopf abgewandten Ende des Stamms insbesondere einen Fixierabschnitt auf.

[0071] Der Fixierabschnitt ist insbesondere zu einer direkten Verbindung mit dem Grundkörper der Anwendungseinheit vorgesehen. Ein entsprechendes Stimulations- und/oder Massageelement kann insbesondere direkt fertig fixiert werden. Alternativ wäre auch denkbar, dass zwei Stimulations- und/oder Massageelemente einteilig miteinander verbunden sind. Insbesondere können zwei Stimulations- und/oder Massageelemente über einen gemeinsamen Fixierabschnitt verbunden sein. Ein entsprechendes doppeltes Stimulations- und/oder Massageelement besteht dabei insbesondere aus einem ersten Stimulationskopf, einem mit dem Stimulationskopf verbundenen ersten Stamm, einem mit dem Stamm verbundenen Fixierabschnitt, einem mit dem Fixierabschnitt verbundenen zweiten Stamm und einem mit dem zweiten Stamm verbundenen zweiten Stimulationskopf. Ein entsprechendes doppeltes Stimulations- und/oder Massageelement kann insbesondere direkt fertig fixiert werden. Eine Fixierungsweise ist vorzugsweise mittels Ankerstanzen, Schlingenstanzen oder dergleichen. Die Stimulations- und/oder Massageelemente werden nach einem Fixieren auf Länge geschnitten, wobei gegebenenfalls ein Zusatz für den Stimulationskopf mit berücksichtigt wird. Der Stimulationskopf wird anschließend durch Aufschmelzen erstellt, wobei das Aufschmelzen insbesondere berührungslos durch Erwärmen erfolgt. Alternativ kann der Stimulationskopf durch Anbringen eines weiteren Materials erfolgen.

[0072] Das erfindungsgemäße Mundhygienemittel soll hierbei nicht auf die oben beschriebenen Anwendungen und Ausführungsformen beschränkt sein. Insbesondere kann das erfindungsgemäße Mundhygienemittel zu einer Erfüllung einer hierin beschriebenen Funktionsweise eine von einer hierin genannten Anzahl von einzelnen Elementen, Bauteilen und Einheiten abweichende Anzahl und/oder eine beliebig sinnvolle Kombination derselben aufweisen. Zudem sollen bei den in dieser Offenbarung angegebenen Wertebereichen auch innerhalb der genannten Grenzen liegende Werte als offenbart und als beliebig einsetzbar gelten.

[0073] Selbstverständlich sind die in dieser Schrift ge-

zeigten Ausgestaltungsvarianten beispielhaft. Im Rahmen der Erfindung können die einzelnen Ausprägungen und Elemente dieser Ausgestaltungsvarianten mit anderen Ausgestaltungsvarianten kombiniert werden, ohne den Rahmen dieser Erfindung zu verlassen.

Zeichnungen

[0074] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In den Zeichnungen sind sieben Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnungen, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0075] Es zeigen:

- Fig. 1 Einen Teilausschnitt eines erfindungsgemäßen Mundhygienemittels mit einer Anwendungseinheit, welche mehrere Stimulations- und/oder Massageelemente aufweist, und mit einer Griffereinheit in einer schematischen 3D-Ansicht von vorne,
- Fig. 2 einen Teilausschnitt des erfindungsgemäßen Mundhygienemittels mit der Anwendungseinheit, welche die mehreren Stimulations- und/oder Massageelemente aufweist, und mit der Griffereinheit in einer schematischen Seitenansicht,
- Fig. 3 einen Teilausschnitt des erfindungsgemäßen Mundhygienemittels mit der Anwendungseinheit, welche die mehreren Stimulations- und/oder Massageelemente aufweist, und mit der Griffereinheit in einer schematischen Vorderansicht,
- Fig. 4 eines der Stimulations- und/oder Massageelemente der Anwendungseinheit in einem Bereitstellungszustand in einer schematischen 3D-Ansicht von vorne,
- Fig. 5 eines der Stimulations- und/oder Massageelemente der Anwendungseinheit in einem Bereitstellungszustand in einer schematischen Seitenansicht,
- Fig. 6 eines der Stimulations- und/oder Massageelemente der Anwendungseinheit in einem fertigen, eingebauten Zustand in einer Schnittdarstellung,
- Fig. 7 die Anwendungseinheit mit einer angedeuteten Zonenaufteilung in einer schematischen Vorderansicht,
- Fig. 8 ein Stimulations- und/oder Massageelement einer Anwendungseinheit eines alternativen erfindungsgemäßen Mundhygienemittels in einem Bereitstellungszustand in einer schematischen 3D-Ansicht von vorne,
- Fig. 9 das Stimulations- und/oder Massageelement der Anwendungseinheit des alternativen er-

- findungsgemäßen Mundhygienemittels in einem Bereitstellungszustand in einer schematischen Seitenansicht,
- Fig. 10 das Stimulations- und/oder Massageelement der Anwendungseinheit des alternativen erfindungsgemäßen Mundhygienemittels in einem fertigen, eingebauten Zustand in einer schematischen 3D-Ansicht,
- Fig. 11 das Stimulations- und/oder Massageelement der Anwendungseinheit des alternativen erfindungsgemäßen Mundhygienemittels in einem fertigen, eingebauten Zustand in einer schematischen Seitenansicht,
- Fig. 12 das Stimulations- und/oder Massageelement der Anwendungseinheit des alternativen erfindungsgemäßen Mundhygienemittels in einem fertigen, eingebauten Zustand in einer schematischen Schnittdarstellung,
- Fig. 13 einen Teilausschnitt eines weiteren alternativen erfindungsgemäßen Mundhygienemittels mit einer Anwendungseinheit, welche mehrere Stimulations- und/oder Massageelemente aufweist, und mit einer Griffereinheit in einer schematischen 3D-Ansicht von vorne,
- Fig. 14 einen Teilausschnitt des weiteren alternativen erfindungsgemäßen Mundhygienemittels mit der Anwendungseinheit, welche die mehreren Stimulations- und/oder Massageelemente aufweist, und mit der Griffereinheit in einer schematischen Seitenansicht,
- Fig. 15 einen Teilausschnitt des weiteren alternativen erfindungsgemäßen Mundhygienemittels mit der Anwendungseinheit, welche die mehreren Stimulations- und/oder Massageelemente aufweist, und mit der Griffereinheit in einer schematischen Vorderansicht,
- Fig. 16 eines der Stimulations- und/oder Massageelemente der Anwendungseinheit in einem Bereitstellungszustand in einer schematischen 3D-Ansicht von vorne,
- Fig. 17 eines der Stimulations- und/oder Massageelemente der Anwendungseinheit in einem Bereitstellungszustand in einer schematischen Seitenansicht,
- Fig. 18 eines der Stimulations- und/oder Massageelemente der Anwendungseinheit in einem fertigen, eingebauten Zustand in einer schematischen 3D-Ansicht von vorne,
- Fig. 19 eines der Stimulations- und/oder Massageelemente der Anwendungseinheit in einem fertigen, eingebauten Zustand in einer schematischen Seitenansicht,
- Fig. 20 eines der Stimulations- und/oder Massageelemente der Anwendungseinheit in einem fertigen, eingebauten Zustand in einer schematischen Schnittdarstellung,
- Fig. 21 einen Teilausschnitt eines weiteren alternativen erfindungsgemäßen Mundhygienemittels

- Fig. 22 tels mit einer Anwendungseinheit, welche mehrere Stimulations- und/oder Massageelemente aufweist, und mit einer Griffereinheit in einer schematischen 3D-Ansicht von vorne, einen Teilausschnitt des weiteren alternativen erfindungsgemäßen Mundhygienemittels mit der Anwendungseinheit, welche die mehreren Stimulations- und/oder Massageelemente aufweist, und mit der Griffereinheit in einer schematischen Seitenansicht,
- Fig. 23 einen Teilausschnitt des weiteren alternativen erfindungsgemäßen Mundhygienemittels mit der Anwendungseinheit, welche die mehreren Stimulations- und/oder Massageelemente aufweist, und mit der Griffereinheit in einer schematischen Vorderansicht,
- Fig. 24 das Stimulations- und/oder Massageelement der Anwendungseinheit des weiteren alternativen erfindungsgemäßen Mundhygienemittels in einem Bereitstellungszustand in einer schematischen 3D-Ansicht von vorne,
- Fig. 25 das Stimulations- und/oder Massageelement der Anwendungseinheit des weiteren alternativen erfindungsgemäßen Mundhygienemittels in einem Bereitstellungszustand in einer schematischen Seitenansicht,
- Fig. 26 einen Teilausschnitt eines weiteren alternativen erfindungsgemäßen Mundhygienemittels mit einer Anwendungseinheit, welche mehrere Stimulations- und/oder Massageelemente aufweist, und mit einer Griffereinheit in einer schematischen 3D-Ansicht von vorne,
- Fig. 27 einen Teilausschnitt des weiteren alternativen erfindungsgemäßen Mundhygienemittels mit der Anwendungseinheit, welche die mehreren Stimulations- und/oder Massageelemente aufweist, und mit der Griffereinheit in einer schematischen Seitenansicht,
- Fig. 28 einen Teilausschnitt des weiteren alternativen erfindungsgemäßen Mundhygienemittels mit der Anwendungseinheit, welche die mehreren Stimulations- und/oder Massageelemente aufweist, und mit der Griffereinheit in einer schematischen Vorderansicht,
- Fig. 29 einen Teilausschnitt eines weiteren alternativen erfindungsgemäßen Mundhygienemittels mit einer Anwendungseinheit, welche mehrere Stimulations- und/oder Massageelemente aufweist, und mit einer Griffereinheit in einer schematischen 3D-Ansicht von hinten,
- Fig. 30 einen Teilausschnitt des weiteren alternativen erfindungsgemäßen Mundhygienemittels mit der Anwendungseinheit, welche die mehreren Stimulations- und/oder Massageelemente aufweist, und mit der Griffereinheit in einer schematischen Seitenansicht,
- Fig. 31 einen Teilausschnitt des weiteren alternativen erfindungsgemäßen Mundhygienemittels

- Fig. 32 eine Anwendungseinheit eines als oszillierende, elektrische Zahnbürste ausgebildeten weiteren alternativen erfindungsgemäßen Mundhygienemittels mit einer Drehachse senkrecht zur Längsachse mit einer ange deuteten Zonenaufteilung in einer schematischen Vorderansicht.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

- [0076]** Die Figur 1 zeigt eine Vorderseite 28a eines Mundhygienemittels 10a in einer schematischen perspektivischen Darstellung. Das Mundhygienemittel 10a ist im vorliegenden Fall als eine Zahnbürste ausgebildet. Das Mundhygienemittel 10a kann als eine Einmalzahnbürste oder auch als eine Wechselkopfzahnbürste ausgebildet sein. Zudem könnte das Mundhygienemittel 10a als ein Flosser, eine Single-Tuft-Bürste, ein Zwischenzahnreiniger, ein Zungenreiniger oder dergleichen ausgebildet sein. Ferner sind kombinierte Mundhygienemittel 10a denkbar, die zumindest zwei unterschiedliche Funktionen kombinieren, beispielsweise eine Zahnbürste mit Zungenreiniger, eine Zahnbürste mit Massageelementen, einen Interdentalreiniger mit Flosser oder dergleichen mehr.
- [0077]** Das Mundhygienemittel 10a weist zumindest eine Anwendungseinheit 12a auf. Ferner weist das Mundhygienemittel 10a zumindest eine Griffereinheit 18a auf. Die zumindest eine Griffereinheit 18a besteht aus einem einzigen Material. Die Griffereinheit 18a besteht aus einer Hartkomponente. Grundsätzlich wäre jedoch auch denkbar, dass die Griffereinheit 18a teilweise aus einer Weichkomponente und teilweise aus einer Hartkomponente ausgebildet ist. Generell ist die Gestaltung der Griffereinheit 18a mit einer oder mehreren Hartkomponenten und/oder einer oder mehreren Weichkomponenten ebenfalls möglich.
- [0078]** Im Folgenden wird auf die Figuren 1 bis 3 Bezug genommen, welche unterschiedliche Ansichten des Mundhygienemittels 10a zeigen. Aufgrund der unterschiedlichen Ansichten sind einige Elemente nicht in sämtlichen Figuren dargestellt und entsprechend nicht in sämtlichen Figuren mit Bezugszeichen versehen. Die Figur 2 zeigt eine Seitenansicht des Mundhygienemittels 10a. Die Figur 3 zeigt die Vorderseite 28a des Mundhygienemittels 10a in einer schematischen Darstellung.
- [0079]** Das Mundhygienemittel 10a weist eine Längsachse 32a, eine Höhenachse und eine Breitenachse auf. Die Längsachse 32a ist parallel zu einer Hauptstreckungsrichtung 34a des Mundhygienemittels 10a angeordnet. Ist das Mundhygienemittel 10a mit der Rückseite auf eine ebene Oberfläche gelegt, sodass die Längsachse 32a parallel zu der Oberfläche angeordnet ist, ist die Höhenachse senkrecht zu der Längsachse 32a und

senkrecht zu der Oberfläche und der Breitenachse angeordnet. Die Breitenachse ist senkrecht zu der Längsachse 32a und senkrecht zu der Höhenachse angeordnet. Im vorliegenden Fall weist das Mundhygienemittel 10a eine Länge, insbesondere parallel zu der Längsachse 32a und gemessen parallel zur Auflagefläche, von 130 mm bis 210 mm und vorzugsweise von 180 mm bis 200 mm auf.

[0080] Die zumindest eine Anwendungseinheit 12a weist einen Kopfbereich 36a auf. Der Kopfbereich 36a bildet einen Bürstenkopf des Mundhygienemittels 10a. Im vorliegenden Fall ist der Kopfbereich 36a als ein Zahnbürstenkopf ausgebildet. Der Kopfbereich 36a weist insbesondere einen als Borstenträger ausgebildeten Grundkörper 14a auf. Die Anwendungseinheit 12a weist den Grundkörper 14a auf. Der Grundkörper 14a ist vollständig aus einer Hartkomponente ausgebildet. Es wäre jedoch auch denkbar, dass der Grundkörper 14a aus einer oder mehreren Hartkomponenten und einer oder mehreren Weichkomponenten gebildet ist. Der Grundkörper 14a der Anwendungseinheit 12a bildet einen Borstenträger aus. Der Kopfbereich 36a des Mundhygienemittels 10a weist beispielhaft eine Breite von 8 mm bis 17 mm und vorzugsweise von 10 mm bis 15 mm auf. Auf der Vorderseite 28a des Grundkörpers 14a ist zumindest eine Aussparung 38a ausgeformt. Die zumindest eine Aussparung 38a ist zur Aufnahme eines Borstenbündels 40a und/oder eines Stimulations- und/oder Massagebündels 42a vorgesehen. Die Anwendungseinheit 12a weist eine Vielzahl von Borstenbündeln 40a auf. Die Borstenbündel 40a bestehen jeweils aus einer Vielzahl von Reinigungselementen 24a. Die Reinigungselemente 24a sind von herkömmlichen Borsten gebildet. Beispiele für Reinigungselemente 24a sind beispielsweise zugespitzte Borsten, zylindrische Borsten, "tapered and rounded"- Borsten, also insbesondere Borsten, welche an einer Seite zugespitzt sind, während die andere Seite gerundet ist. Daneben können Reinigungselemente 24a aus Weichkomponente auf der Anwendungseinheit 12a integriert sein. Ferner weist die Anwendungseinheit 12a zumindest ein mit dem Grundkörper 14a verbundenes Stimulations- und/oder Massageelement 16a auf. Die Anwendungseinheit 12a weist mehrere mit dem Grundkörper 14a verbundene Stimulations- und/oder Massageelemente 16a auf. Der Grundkörper 14a weist eine Vielzahl von Aussparungen 38a auf. Die Aussparungen 38a sind von Borstenlöchern gebildet. Bei Borstenbündeln 40a und Stimulations- und/oder Massagebündeln 42a muss ein Lochabstand zwischen den Aussparungen 38a zwischen 1 mm und 3 mm, vorzugsweise zwischen 1,2 mm und 2 mm, eingehalten werden.

[0081] Die Reinigungselemente 24a sind mittels eines Ankerdrahts in den Aussparungen 38a fixiert. Der Ankerdraht ist insbesondere von einem metallischen Ankerdraht gebildet. Grundsätzlich wäre jedoch auch ein Kunststoffanker möglich. Der Aufbau des Kopfbereichs 36a bzw. des Grundkörpers 14a ist in anderen Beborstungsverfahren anders. Grundsätzlich wäre auch der

Einsatz von ankerlosen Beborstungsverfahren denkbar. Hierdurch könnte ein ankerloses Mundhygienemittel 10a und damit ein Mundhygienemittel 10a ohne Metall bereitgestellt werden, da auf den Ankerdraht verzichtet werden kann. In einem Fall eines ankerlosen Beborstungsverfahrens ist in dem Kopfbereich 36a eine Ausnehmung vorgesehen, welche zur Aufnahme eines Plättchens parallel zur Griffereinheit 18a vorgesehen ist. Das Plättchen ist insbesondere mittels eines Spritzgussverfahrens hergestellt, wobei das Plättchen bereits vor der Befestigung beborstet ist. Das Plättchen ist dazu vorgesehen, in der Ausnehmung des Kopfbereichs 36a, insbesondere mittels Verschweißens, verankert zu werden. Borstenbündel 40a können sich hinsichtlich ihrer Länge, ihrer Zusammensetzung, ihrer Borstenanzahl, eines Borstenmaterials, einer Farbe, einer Oberflächenstrukturierung und dergleichen mehr unterscheiden. Ebenso können Winkel, unter welchen die Reinigungselemente 24a und/oder die Borstenbündel 40a relativ zueinander oder zu einer Oberfläche des Grundkörpers 14a angeordnet sind, zwischen Reinigungselementen 24a und/oder die Borstenbündeln 40a variieren. Ferner umfasst die Anwendungseinheit 12a im vorliegenden Fall einen Halsbereich 44a, welcher insbesondere den Kopfbereich 36a mit der Griffereinheit 18a verbindet. Der Halsbereich 44a bildet einen Hals aus.

[0082] Die Anwendungseinheit 12a ist an der Oberseite des Mundhygienemittels 10a angeordnet. Die Anwendungseinheit 12a bildet einen obersten Punkt des Mundhygienemittels 10a. Die Anwendungseinheit 12a ist vollständig aus einer Hartkomponente ausgebildet. Es wäre jedoch auch denkbar, dass die Anwendungseinheit 12a teilweise aus einer Weichkomponente und teilweise aus einer Hartkomponente ausgebildet ist. Bezüglich geeigneter Weich- und/oder Hartkomponenten wird auf obenstehende Beschreibung verwiesen. Grundsätzlich kann die Anwendungseinheit 12a zumindest ein Zungenreinigerelement aufweisen. Das Zungenreinigerelement kann insbesondere Noppen und/oder Lamellen aufweisen. Vorzugsweise ist das Zungenreinigerelement auf der Rückseite des Kopfbereichs 36a angeordnet, insbesondere kann dieses auf einem Ring aus einer Weichkomponente und/oder auf einer Insel aus einer Hartkomponente angeordnet sein.

[0083] Der Halsbereich 44a bildet einen Übergang zwischen der Anwendungseinheit 12a und der Griffereinheit 18a aus. Der Halsbereich 44a ist aus der Hartkomponente ausgebildet. Das untere Ende des Halsbereichs 44a ist zumindest teilweise federnd ausgebildet.

[0084] Die Griffereinheit 18a ist fest mit der Anwendungseinheit 12a verbunden. Die Griffereinheit 18a weist einen Griffkörper auf. Die Griffereinheit 18a weist zumindest eine Grifffläche auf, welche eine Oberfläche des Griffkörpers ausbildet. Die Grifffläche verläuft auf der Vorderseite 28a von dem Halsbereich 44a bis zum unteren Ende des Mundhygienemittels 10a an der Unterseite. Die Grifffläche bildet entlang der Längsachse 32a beispielsweise eine bombierte bzw. konkave Form aus.

Die bombierte Form ist entlang der Längsachse 32a auf der Rückseite umgekehrt ausgebildet. Die Griffereinheit 18a ist lediglich teilweise dargestellt.

[0085] Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16a sind identisch ausgebildet. Im Folgenden wird lediglich eines der Stimulations- und/oder Massageelemente 16a beschrieben, wobei die Beschreibung des Stimulations- und/oder Massageelements 16a grundsätzlich auch auf die anderen Stimulations- und/oder Massageelemente 16a anwendbar ist.

[0086] Das Stimulations- und/oder Massageelement 16a weist einen Stamm 20a und einen Stimulationskopf 22a auf, wobei ein Querschnitt des Stimulationskopfs 22a gegenüber einem Querschnitt des Stamms 20a vergrößert ist. Der Stamm 20a und der Stimulationskopf 22a sind einstückig ausgebildet. Der Stamm 20a dehnt sich als längliches Element von dem Grundkörper 14a weg aus. Der Stamm 20a ist von einem geraden zylindrischen Element gebildet. Alternativ wäre auch denkbar, dass der Stamm 20a zugespitzt ausgebildet ist. Der Stamm 20a besteht insbesondere aus einem Filament. Der Stamm 20a ist von einer extrudierten Borste gebildet. Der Stamm 20a kann verschiedene, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Querschnittsformen aufweisen, wie beispielsweise rund, insbesondere kreisrund, dreieckig, rechteckig, quadratisch, elliptisch, polygonförmig, trapezförmig, parallelogrammförmig, rhombusförmig. Der Stamm 20a weist beispielhaft einen kreisrunden Querschnitt auf. Der Stimulationskopf 22a ist an einem freien Ende des Stimulations- und/oder Massageelements 16a angeordnet. Der Stimulationskopf 22a bildet einen an den Stamm 20a anschließenden Abschluss aus. Der Stimulationskopf 22a bildet einen kugeligen oder pilzähnlichen Abschluss aus. Der Stimulationskopf 22a ist kugelartig oder pilzartig. Der Stimulationskopf 22a des Stimulations- und/oder Massageelements 16a ist kugelförmig ausgebildet. Das Stimulations- und/oder Massageelement 16a weist ferner an einem dem Stimulationskopf 22a abgewandten Ende des Stamms 20a einen Fixierabschnitt 46a auf. Der Fixierabschnitt 46a ist zu einer direkten Verbindung mit dem Grundkörper 14a der Anwendungseinheit 12a vorgesehen. Das Stimulations- und/oder Massageelement 16a ist dazu vorgesehen, mittels Stanzen, insbesondere Ankerstanzen, mit dem Grundkörper 14a der Anwendungseinheit 12a verbunden zu werden. Der Fixierabschnitt 46a ist mittels Ankerstanzen mit dem Grundkörper 14a der Anwendungseinheit 12a verbunden.

[0087] Der Stamm 20a des Stimulations- und/oder Massageelements 16a weist, insbesondere montiert im Produkt, eine Länge von 2 mm bis 15 mm auf. Vorzugsweise weist der Stamm 20a des Stimulations- und/oder Massageelements 16a ab Austritt aus dem Grundkörper 14a bis zum Ansatz des Stimulationskopfs 22a eine Länge von 4 mm bis 12 mm auf. Ferner weist der Stamm 20a des Stimulations- und/oder Massageelements 16a einen Durchmesser von 0,1 mm bis 0,7 mm, vorzugsweise von 0,2 mm bis 0,6 mm, besonders

bevorzugt 0,3 mm bis 0,5 mm, auf. Der Stimulationskopf 22a des Stimulations- und/oder Massageelements 16a weist einen Durchmesser von 0,4 mm bis 1,2 mm auf. Der Stimulationskopf 22a des Stimulations- und/oder Massageelements 16a weist vorzugsweise einen Durchmesser von 0,5 mm bis 1 mm auf.

[0088] Ein Verhältnis zwischen einem Durchmesser eines Reinigungselements 24a im Bürstenkopf zu einem Durchmesser des Stamms 20a des Stimulations- und/oder Massageelements 16a beträgt von 1:1,2 bis 1:8. Vorzugsweise beträgt das Verhältnis von 1:1,3 bis 1:3, besonders bevorzugt von 1:1,5 bis 1:2,5. Das Stimulations- und/oder Massageelement 16a ist vom Durchmesser her immer größer als die Borsten der Reinigungselemente 24a. Steifigkeitsunterschiede zwischen Stimulations- und/oder Massageelementen 16a und/oder zwischen dem zumindest einen Stimulations- und/oder Massageelement 16a und den weiteren Reinigungselementen 24a ergeben sich durch die Durchmesser- und/oder Querschnitts-Unterschiede.

[0089] Der Stimulationskopf 22a des Stimulations- und/oder Massageelements 16a ist von einer Anschmelzung des Stamms 20a gebildet. Der Stimulationskopf 22a ist aus dem Material des Stamms 20a geformt. Das Stimulations- und/oder Massageelement 16a ist einteilig ausgebildet. Der Stimulationskopf 22a ist durch nachträgliches Aufschmelzen einer Spitze des Stamms 20a aus dem Material des Stamms 20a geformt. Vorzugsweise wird bei einem Stammdurchmesser von 0,4 mm eine Länge von 1,4 mm des Stamms 20a aufgeschmolzen, um den Stimulationskopf 22a zu erzeugen. Zu einer Erzeugung des Stimulationskopfs 22a wird ein freies Ende des Stamms 20a durch, insbesondere kontaktloses, Erhitzen aufgeschmolzen. Ein Erhitzen erfolgt mittels einer Heizplatte oder mittels Infrarot. Bei mehreren Stimulations- und/oder Massageelementen 16a muss ein gleicher Abstand der Heizplatte zu den Enden der Stämme 20a bestehen, damit diese gleichmäßig schmelzen und über die mehreren Stimulations- und/oder Massageelemente 16a hinweg gleichmäßige Kronen bilden. Zum Schonen nicht betroffener Teile und zur gezielten Wärme-Einwirkung können während der Produktion Abschirmelemente vorgesehen sein, die zur Abschirmung der Wärme dienen. Weiter können die Heizelemente fokussiert gestaltet werden. Bei mehreren Stimulations- und/oder Massageelementen 16a in einer Aussparung 38a muss die Aussparung 38a für die Stimulations- und/oder Massageelemente 16a in dem Grundkörper 14a der Anwendungseinheit 12a genügend groß sein, damit sich die Stämme 20a genügend spreizen bzw. sträußeln. Während der Erzeugung der Stimulationsköpfe 22a dürfen sich die Stämme 20a insbesondere nicht berühren.

[0090] Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16a werden als Stimulations- und/oder Massagebündel 42a mittels Ankerstanzen mit dem Grundkörper 14a verbunden. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16a werden dazu in dem Fixierabschnitt 46a mittels eines

Ankers 66a in einer der Aussparungen 38a fixiert. Eine Anzahl an Stimulations- und/oder Massageelementen 16a pro Stimulations- und/oder Massagebündel 42a beträgt insbesondere 1 bis 8, vorzugsweise 2 bis 4. In den Zeichnungen ist der Übersichtlichkeit halber immer nur ein Stimulations- und/oder Massageelement 16a pro Stimulations- und/oder Massagebündel 42a dargestellt. Eine Anzahl an Stimulations- und/oder Massageelementen 16a an der Anwendungseinheit 12a beträgt insbesondere von 2 bis 32, vorzugsweise von 4 bis 24, besonders bevorzugt 6 bis 20. Die Abstände der Stimulationsköpfe 22a der Stimulations- und/oder Massageelemente 16a im Stimulations- und/oder Massagebündel 42a beträgt insbesondere von 0,5 mm bis 3 mm, vorzugsweise von 1 mm bis 2 mm. Die Winkel der Stämme 20a der Stimulations- und/oder Massageelemente 16a eines Stimulations- und/oder Massagebündels 42a zwischen einander beträgt insbesondere von 2° bis 15°, vorzugsweise von 5° bis 12°. Eine Anzahl an Stimulations- und/oder Massagebündeln 42a mit Stimulations- und/oder Massageelementen 16a beträgt über die gesamte Anwendungseinheit 12a insbesondere von 2 bis 12, vorzugsweise von 2 bis 8. Das Mundhygienemittel 10a der Figuren 1 bis 3 weist beispielhaft neun Stimulations- und/oder Massagebündel 42a mit jeweils einem Stimulations- und/oder Massageelement 16a auf.

[0091] Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16a sind in zumindest einer Stimulationszone 26a der Anwendungseinheit 12a angeordnet, wobei die Stimulationszone 26a der Anwendungseinheit 12a auf einer Vorderseite 28a der Anwendungseinheit 12a angeordnet ist. Dabei kann insbesondere lediglich eine Stimulationszone 26a, als auch mehrere Stimulationszonen 26a vorgesehen sein. Die Stimulationszonen 26a sind in einem Reinigungsbereich der Anwendungseinheit 12a angeordnet. In den Stimulationszonen 26a sind mehrere Stimulations- und/oder Massagebündel 42a mit mehreren Stimulations- und/oder Massageelementen 16a angeordnet. Die Stimulationszonen 26a sind insbesondere frei von Borstenbündeln 40a aus herkömmlichen Reinigungselementen 24a. Innerhalb der Stimulations- und/oder Massagebündel 42a aus Stimulations- und/oder Massageelementen 16a sind jeweils alle Stimulations- und/oder Massageelemente 16a identisch ausgebildet. Die Stimulations- und/oder Massagebündel 42a bestehen daher jeweils aus gleichen Einzel-Stimulations- und/oder Massageelementen 16a. Die Stimulationsköpfe 22a der Stimulations- und/oder Massageelemente 16a pro Stimulations- und/oder Massagebündel 42a sind beispielhaft alle auf derselben Höhe angeordnet. Alternativ wären auch unterschiedliche Stimulations- und/oder Massageelemente 16a innerhalb eines Stimulations- und/oder Massagebündels 42a denkbar. Unterschiedliche Gesamtlängen der Stimulations- und/oder Massageelemente 16a könnte beispielsweise über asymmetrisches Stanzen oder verschieden lange Stämme 20a ermöglicht werden. Ferner könnten sich die Stämme 20a der Stimulations- und/oder Massageelemente 16a im Durch-

messer und damit in der Härte oder in der Querschnittsform unterscheiden. Die Stimulationsköpfe 22a können sich in der Größe bzw. dem Durchmesser oder in der Form unterscheiden.

[0092] Die Stimulationszone 26a ist an einem oberen Ende der Anwendungseinheit 12a angeordnet. Der Reinigungsbereich der Anwendungseinheit 12a weist auf einer Vorderseite 28a der Anwendungseinheit 12a neun Zonen 48a, 50a, 52a, 54a, 56a, 58a, 60a, 62a, 64a (siehe Figur 7) auf, und zwar eine erste Zone 48a oben links, eine zweite Zone 50a oben in der Mitte, eine dritte Zone 52a oben rechts, eine vierte Zone 54a Mitte links, eine fünfte Zone 56a in der Mitte, eine sechste Zone 58a Mitte rechts, eine siebte Zone 60a unten links, eine achte Zone 62a unten in der Mitte und eine neunte Zone 64a unten rechts. Die Stimulationszone 26a im ersten Beispiel in den Figuren 1 bis 3 ist beispielhaft in der ersten Zone 48a oben links, der zweiten Zone 50a oben in der Mitte und der dritten Zone 52a oben rechts angeordnet. Insbesondere wäre auch eine andere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Anordnung der Stimulationszone 26a denkbar. Insbesondere könnte die Stimulationszone 26a in beliebigen der beschriebenen Zonen 48a, 50a, 52a, 54a, 56a, 58a, 60a, 62a, 64a des Reinigungsbereichs der Anwendungseinheit 12a angeordnet werden. Eine Anordnung der Stimulations- und/oder Massageelemente 16a bzw. der Stimulations- und/oder Massagebündel 42a von Stimulations- und/oder Massageelementen 16a ist symmetrisch zur Längsachse 32a. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16a bzw. die Stimulations- und/oder Massagebündel 42a sind peripher an der Anwendungseinheit 12a angeordnet, um eine Erreichbarkeit des Zahnfleisches durch die Stimulations- und/oder Massageelemente 16a zu ermöglichen. Alternativ oder zusätzlich wäre auch eine Anordnung in Kombination mit anderen Reinigungselementen 24a denkbar.

[0093] Die Anwendungseinheit 12a weist Reinigungselemente 24a auf, welche von herkömmlichen Borsten gebildet sind. Die Reinigungselemente 24a bzw. die Borstenbündel 40a sind in den weiteren Zonen 54a, 56a, 58a, 60a, 62a, 64a, insbesondere den Zonen 54a, 56a, 58a, 60a, 62a, 64a vier bis neun angeordnet. Die weiteren Zonen vier bis neun 54a, 56a, 58a, 60a, 62a, 64a bilden Reinigungszone 30a.

[0094] Die Anwendungseinheit 12a weist mehrere Stimulations- und/oder Massageelemente 16a und mehrere Reinigungselemente 24a auf, wobei eine Anzahl an Stimulations- und/oder Massageelementen 16a 0,3% bis 4% einer Anzahl an Reinigungselementen 24a entspricht. Eine Anzahl Stimulations- und/oder Massageelemente 16a zu einer gesamten Anzahl an Borstenenden der Anwendungseinheit 12a beträgt von 0,3% bis 4%, vorzugsweise von 0,45% bis 3%. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16a sind kürzer als die Reinigungselemente 24a, damit eine optimale Reinigung mit den Reinigungselementen 24a ohne Eingriff der Stimulations- und/oder Massageelemente 16a möglich ist. Ein Längenunterschied zwischen den Stimula-

tions- und/oder Massageelementen 16a und den Reinigungselementen 24a beträgt 1 mm bis 4 mm, vorzugsweise 1,5 mm bis 2,5 mm. Alternativ können die Stimulations- und/oder Massageelemente 16a und die Reinigungselemente 24a auch gleichlang sein oder die Stimulations- und/oder Massageelemente 16a können länger sein. Ferner können auch die Stimulations- und/oder Massageelemente 16a unterschiedliche Längen, entweder im gleichen oder in unterschiedlichen Stimulations- und/oder Massagebündeln 42a aufweisen.

[0095] Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16a dienen zu einer Stimulation und/oder einer Massage eines Zahnfleischs eines Nutzers. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16a können insbesondere zusätzlich zu einer Reinigung der Zähne vorgesehen sein.

[0096] Bei einem Verfahren zur Herstellung des Mundhygienemittels 10a werden in zumindest einem Schritt mehrere Stimulations- und/oder Massageelemente 16a bereitgestellt. Ferner werden die Stimulations- und/oder Massageelemente 16a in dem Grundkörper 14a der Anwendungseinheit 12a fixiert. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16a werden als vor-konfektionierte Elemente bereitgestellt. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16a werden dabei in Form von dickeren Borstenhergestellt (Figur 4, 5). Es erfolgt eine Lieferung eines Stamms 20a, welcher zu einem Stimulations- und/oder Massageelement 16a verarbeitet wird. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16a weisen an einem dem Stimulationskopf 22a abgewandten Ende des Stamms 20a den Fixierabschnitt 46a auf. Der Fixierabschnitt 46a entspricht einem Teilabschnitt des Stamms 20a. Der Fixierabschnitt 46a ist zu einer direkten Verbindung mit dem Grundkörper 14a der Anwendungseinheit 12a vorgesehen. Der Fixierabschnitt 46a wird in einem Fixierschritt mit dem Grundkörper 14a verbunden. Die Verbindung zwischen dem Stimulations- und Massageelement 16a und dem Grundkörper 14a der Anwendungseinheit 12a erfolgt in der Aussparung 38a. Eine Fixierungsweise ist mittels Ankerstanzen (Figur 6), Schlingenstanzen oder dergleichen. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16a werden nach einem Fixieren auf Länge geschnitten, wobei ein Zusatz für den Stimulationskopf 22a mit berücksichtigt wird. Der Stimulationskopf 22a wird anschließend durch Aufschmelzen erstellt, wobei das Aufschmelzen insbesondere berührungslos durch Erwärmen erfolgt. Bei dem Verfahren zur Herstellung des Mundhygienemittels 10a wird der eine Stimulationskopf 22a der Stimulations- und/oder Massageelemente 16a durch Anschmelzung des Stamms 20a des jeweiligen Stimulations- und/oder Massageelements 16a hergestellt. Der Stimulationskopf 22a der Stimulations- und/oder Massageelemente 16a wird aus dem Material des Stamms 20a geformt. Der Stimulationskopf 22a der Stimulations- und/oder Massageelemente 16a wird durch nachträgliches Aufschmelzen einer Spitze des Stamms 20a aus dem Material des Stamms 20a geformt. Der Stimulationskopf 22a bildet eine kugelige Spitze des Stamms 20a aus (Figur 6).

Dabei wird bei einem Stammdurchmesser von 0,4 mm eine Länge von 1,4 mm des Stamms 20a aufgeschmolzen, um den Stimulationskopf 22a der Stimulations- und/oder Massageelemente 16a zu erzeugen. Vorzugsweise wird zu einer Erzeugung der Stimulationsköpfe 22a ein freies Ende der Stämme 20a durch kontaktloses Erhitzen aufgeschmolzen. Ein Erhitzen erfolgt mittels einer Heizplatte oder mittels Infrarot. Dabei muss ein gleicher Abstand der Heizplatte zu den Enden der Stämme 20a bestehen, damit diese gleichmäßig schmelzen und über die mehreren Stimulations- und/oder Massageelemente 16a hinweg gleichmäßige Kronen bilden. Zum Schonen nicht betroffener Teile und zur gezielten Wärme-Einwirkung können während der Produktion Abschirmelemente vorgesehen sein, die zur Abschirmung der Wärme dienen. Bei den mehreren Stimulations- und/oder Massageelementen 16a muss die Aussparung 38a in dem Grundkörper 14a der Anwendungseinheit 12a genügend groß sein, damit sich die Stämme 20a genügend spreizen bzw. sträußeln.

[0097] In den Figuren 8 bis 32 sind weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung gezeigt. Die nachfolgenden Beschreibungen beschränken sich im Wesentlichen auf die Unterschiede zwischen den Ausführungsbeispielen, wobei bezüglich gleichbleibender Bauteile, Merkmale und Funktionen auf die Beschreibung der anderen Ausführungsbeispiele, insbesondere der Figuren 1 bis 7, verwiesen werden kann. Zur Unterscheidung der Ausführungsbeispiele ist der Buchstabe a in den Bezugszeichen des Ausführungsbeispiels der Figuren 1 bis 7 durch die Buchstaben b bis g in den Bezugszeichen der Ausführungsbeispiele der Figuren 8 bis 32 ersetzt. Bezüglich gleich bezeichneter Bauteile, insbesondere in Bezug auf Bauteile mit gleichen Bezugszeichen, kann grundsätzlich auch auf die Zeichnungen und/oder die Beschreibung der anderen Ausführungsbeispiele, insbesondere der Figuren 1 bis 7, verwiesen werden.

[0098] Die Figuren 8 bis 12 zeigen ein alternatives Stimulations- und/oder Massageelement 16b einer Anwendungseinheit 12b eines alternativen erfindungsgemäßen Mundhygienemittels.

[0099] Die Anwendungseinheit 12b weist einen Grundkörper 14b und ein Borstentragplättchen 78b auf. Der Grundkörper besteht aus einer Griffereinheit mit einer großen Ausnehmung in einem Kopfbereich 36b, welcher dazu dient ein Borstentragplättchen 78b aufzunehmen. Das Borstentragplättchen 78b wird, wenn es fertig vorbereitet und bestückt ist, in die Ausnehmung im Kopfbereich 36b der Griffereinheit 18b eingesetzt und fest verbunden. Das Borstentragplättchen 78b weist eine Vielzahl von Aussparungen 38b auf. Die Aussparungen 38b sind von Borstenlöchern gebildet. Die Aussparungen 38b sind zur Aufnahme eines Borstenbündels 40b und/oder eines Stimulations- und/oder Massagebündels 42b vorgesehen. Vorzugsweise weisen die Aussparungen 38b beim Eintritt eine Fase auf. Die Aussparungen 38b müssen von der Borstenseite her einen zulaufenden Konus 72b ausbilden. Ferner weisen die Aussparungen

38b einen an den Konus 72b anschließenden zylindrischen Teil 74b auf. Der Durchmesser des zylindrischen Teils 74b ist dabei insbesondere unwesentlich größer als der Durchmesser eines Stamms 20b von Stimulations- und/oder Massageelementen 16b. Der zylindrische Teil 74b muss für die Abdichtung beim Aufschmelzen von der Stimulations- und/oder Massageelemente 16b sorgen. Borstenbündel werden bei der beschriebenen Verarbeitungsweise in bekannter Art und Weise ankerlos in den entsprechend geformten Aussparungen 38b fixiert. Sowohl die Stimulations- und/oder Massageelemente 16b als auch die Borstenbündel werden dadurch am Borstentragplättchen 78b fixiert, dass sie von der Rückseite her (dem Ende, welches fixiert wird), aufgeschmolzen werden. Bei Borstenbündeln und Stimulations- und/oder Massagebündeln 42b muss ein Lochabstand zwischen den Aussparungen 38b zwischen 1 mm und 3 mm, vorzugsweise zwischen 1,2 mm und 2 mm, eingehalten werden. Nach dem Fixieren der Borstenbündel und der Stimulations- und/oder Massageelemente 16b am Borstentragplättchen 78b wird das Borstentragplättchen 78b im Kopfbereich 36b der Griffereinheit 18b fixiert, beispielsweise mittels einer Schweißung, insbesondere mittels Ultraschall.

[0100] Die Anwendungseinheit 12b weist mehrere Stimulations- und/oder Massageelemente 16b auf, wobei beispielhaft lediglich ein Stimulations- und/oder Massageelement 16b dargestellt ist. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16b sind identisch ausgebildet. Im Folgenden wird lediglich eines der Stimulations- und/oder Massageelemente 16b beschrieben, wobei die Beschreibung des Stimulations- und/oder Massageelements 16b grundsätzlich auch auf die anderen Stimulations- und/oder Massageelemente 16b anwendbar ist.

[0101] Das Stimulations- und/oder Massageelement 16b weist einen Stamm 20b und einen Stimulationskopf 22b auf, wobei ein Querschnitt des Stimulationskopfs 22b gegenüber einem Querschnitts des Stamms 20b vergrößert ist. Der Stamm 20b und der Stimulationskopf 22b sind einstückig ausgebildet. Der Stamm 20b dehnt sich als längliches Element von dem Borstentragplättchen 78b weg aus. Der Stamm 20b ist von einem geraden zylindrischen Element gebildet. Der Stamm 20b besteht insbesondere aus einem Filament. Der Stamm 20b ist von einer extrudierten Borste gebildet. Der Stamm 20b weist einen kreisrunden Querschnitt auf. Der Stimulationskopf 22b ist an einem freien Ende des Stimulations- und/oder Massageelements 16b angeordnet. Der Stimulationskopf 22b bildet einen an den Stamm 20b anschließenden Abschluss aus. Der Stimulationskopf 22b bildet einen kugeligen Abschluss aus. Der Stimulationskopf 22b des Stimulations- und/oder Massageelements 16b ist kugelförmig ausgebildet. Das Stimulations- und/oder Massageelement 16b weist ferner an einem dem Stimulationskopf 22b abgewandten Ende des Stamms 20b einen Fixierabschnitt 46b auf. Der Fixierabschnitt 46b ist zu einer direkten Verbindung mit dem Borstentragplättchen 78b der Anwendungseinheit 12b

vorgesehen. Eine Fixierungsweise ist vorzugsweise ankerlos durch Anschmelzen, Umspritzen, Einkleben oder dergleichen. Das Stimulations- und/oder Massageelement 16b ist dazu vorgesehen, mittels eines AFT-Verfahrens mit dem Borstentragplättchen 78b verbunden zu werden, welches seinerseits anschließend mit dem Grundkörper 14b der Anwendungseinheit 12b verbunden wird. Der Fixierabschnitt 46b ist mittels des AFT-Verfahrens mit dem Borstentragplättchen 78b der Anwendungseinheit 12b verbunden.

[0102] Der Stimulationskopf 22b des Stimulations- und/oder Massageelements 16b ist beispielhaft an den Stamm 20b des Stimulations- und/oder Massageelements 16b angespritzt oder angeschmolzen. Der Stimulationskopf 22b wird an eine Spitze des Stamms 20b angespritzt oder angeschmolzen. Zusätzlich oder alternativ kann der Stimulationskopf 22b dabei aus einer gegenüber dem Stamm 20b anderen Komponente, wie insbesondere einer Weichkomponente, bestehen. Der Stamm 20b und der Stimulationskopf 22b können dabei insbesondere in verschiedenen Farben ausgebildet werden. Ferner könnte insbesondere ermöglicht werden, dass der berührende Teil des Stimulations- und/oder Massageelements 16b, also der Stimulationskopf 22b, eine andere, insbesondere geringere, Härte aufweist.

[0103] Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16b sind hierbei im Gegensatz zu dem ersten und dritten Ausführungsbeispiel fertig konfektioniert bereitgestellt. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16b werden dabei in der korrekten Länge mit bereits angebrachtem bzw. realisiertem kugeligen Stimulationskopf 22b geliefert (Figuren 8 und 9). Bei einer Fixierung der Stimulations- und/oder Massageelemente 16b ist insbesondere eine exakte Montage, d.h. insbesondere eine exakte Fixierung nötig. Es erfolgt insbesondere keine Nachbearbeitung. Ein entsprechendes Stimulations- und/oder Massageelement 16b kann insbesondere direkt fertig fixiert werden. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16b werden durch Anschmelzen fixiert. Dazu werden die Stimulations- und/oder Massageelemente 16b mit dem Fixierabschnitt 46b durch die Aussparungen 38b des Borstentragplättchens 78b geführt und anschließend auf der Rückseite, insbesondere durch Wärmeeinwirkung, an einem freien Ende des Fixierabschnitts 46b, beispielsweise zu einem Fixierpilz 76b verschmolzen (Figuren 10 und 12).

[0104] Die Figur 13 zeigt eine Vorderseite 28c eines Mundhygienemittels 10c in einer schematischen perspektivischen Darstellung. Das Mundhygienemittel 10c ist im vorliegenden Fall als eine Zahnbürste ausgebildet. Das Mundhygienemittel 10c weist zumindest eine Anwendungseinheit 12c auf.

[0105] Die zumindest eine Anwendungseinheit 12c weist einen Kopfbereich 36c auf. Der Kopfbereich 36c bildet einen Bürstenkopf des Mundhygienemittels 10c. Der Kopfbereich 36c weist insbesondere einen als Borstenträger ausgebildeten Grundkörper 14c auf. Die An-

wendungseinheit 12c weist den Grundkörper 14c auf. Auf der Vorderseite 28c des Grundkörpers 14c sind eine Vielzahl von Aussparungen 38c ausgeformt. Die Aussparungen 38c sind zur Aufnahme von Borstenbündeln 40c und/oder eines Stimulations- und/oder Massagebündels 42c vorgesehen. Die Anwendungseinheit 12c weist eine Vielzahl von Borstenbündeln 40c auf. Die Borstenbündel 40c bestehen jeweils aus einer Vielzahl von Reinigungselementen 24c. Die Reinigungselemente 24c sind von herkömmlichen Borsten gebildet.

[0106] Die Anwendungseinheit 12c weist mehrere Stimulations- und/oder Massageelemente 16c auf. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16c sind identisch ausgebildet. Im Folgenden wird lediglich eines der Stimulations- und/oder Massageelemente 16c beschrieben, wobei die Beschreibung des Stimulations- und/oder Massageelements 16c grundsätzlich auch auf die anderen Stimulations- und/oder Massageelemente 16c anwendbar ist.

[0107] Das Stimulations- und/oder Massageelement 16c weist einen Stamm 20c und einen Stimulationskopf 22c auf, wobei ein Querschnitt des Stimulationskopfs 22c gegenüber einem Querschnitt des Stamms 20c vergrößert ist. Der Stamm 20c und der Stimulationskopf 22c sind einstückig ausgebildet. Der Stamm 20c dehnt sich als längliches Element von dem Grundkörper 14c weg aus. Der Stamm 20c ist von einem geraden zylindrischen Element gebildet. Der Stamm 20c besteht insbesondere aus einem Filament. Der Stamm 20c ist von einer extrudierten Borste gebildet. Der Stamm 20c weist einen kreisrunden Querschnitt auf. Der Stimulationskopf 22c ist an einem freien Ende des Stimulations- und/oder Massageelements 16c angeordnet. Der Stimulationskopf 22c bildet einen an den Stamm 20c anschließenden Abschluss aus. Der Stimulationskopf 22c bildet einen kugeligen Abschluss aus. Der Stimulationskopf 22c des Stimulations- und/oder Massageelements 16c ist kugelförmig ausgebildet ist. Das Stimulations- und/oder Massageelement 16c weist ferner an einem dem Stimulationskopf 22c abgewandten Ende des Stamms 20c einen Fixierabschnitt 46c auf. Der Fixierabschnitt 46c ist zu einer direkten Verbindung mit dem Grundkörper 14c der Anwendungseinheit 12c vorgesehen. Das Stimulations- und/oder Massageelement 16c ist dazu vorgesehen, mittels Stanzen, insbesondere Ankerstanzen, mit dem Grundkörper 14c der Anwendungseinheit 12c verbunden zu werden. Der Fixierabschnitt 46c ist mittels Ankerstanzen mit dem Grundkörper 14c der Anwendungseinheit 12c verbunden.

[0108] Der Stimulationskopf 22c des Stimulations- und/oder Massageelements 16c ist von einer Anschmelzung des Stamms 20c gebildet. Der Stimulationskopf 22c ist aus dem Material des Stamms 20c geformt. Das Stimulations- und/oder Massageelement 16c ist einteilig ausgebildet. Der Stimulationskopf 22c ist durch nachträglichen Aufschmelzen einer Spitze des Stamms 20c aus dem Material des Stamms 20c geformt.

[0109] In diesem Ausführungsbeispiel sind jeweils im-

mer zwei Stimulations- und/oder Massageelemente 16c einteilig miteinander verbunden. Es sind jeweils immer zwei Stimulations- und/oder Massageelemente 16c der Stimulations- und/oder Massageelemente 16c über einen gemeinsamen Fixierabschnitt 46c miteinander verbunden. Ein entsprechendes doppeltes Stimulations- und/oder Massageelement 16c besteht dabei aus einem ersten Stimulationskopf 22c, einem mit dem Stimulationskopf 22c verbundenen ersten Stamm 20c, einem mit dem Stamm 20c verbundenen Fixierabschnitt 46c, einem mit dem Fixierabschnitt 46c verbundenen zweiten Stamm 20c und einem mit dem zweiten Stamm 20c verbundenen zweiten Stimulationskopf 22c. Ein doppeltes Stimulations- und/oder Massageelement 16c kann direkt fertig fixiert werden (Figuren 16 und 17). Eine Fixierungsweise ist vorzugsweise mittels Ankerstanzen, Schlingenstanzen oder dergleichen. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16c werden als Stimulations- und/oder Massagebündel 42c mittels Ankerstanzen mit dem Grundkörper 14c verbunden. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16c werden dazu in dem Fixierabschnitt 46c mittels eines Ankers 66c in einer der Aussparungen 38c fixiert (Figuren 18 bis 20).

[0110] Dabei wäre insbesondere denkbar, dass die Stimulations- und/oder Massageelemente 16c zumindest zwei Stimulationsköpfe 22c aufweisen. Vorzugsweise können die Stimulations- und/oder Massageelemente 16c dabei mehrere Kugeln pro Stimulations- und/oder Massageelement 16c aufweisen. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16c sind dabei insbesondere so gestaltet, dass sich entlang des Stammes 20c insgesamt 2 bis 5, vorzugsweise 2 bis 4 Stimulationsköpfe 22c in Form von Kugeln befinden. Die Stimulationsköpfe 22c bilden dabei nicht eine Kugel am Ende. Die Stimulationsköpfe 22c können dabei zumindest teilweise beispielsweise angespritzt oder angeschmolzen sein.

[0111] Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16c sind in zumindest einer Stimulationszone 26c der Anwendungseinheit 12c angeordnet, wobei die Stimulationszone 26c der Anwendungseinheit 12c auf einer Vorderseite 28c der Anwendungseinheit 12c angeordnet ist. Dabei kann insbesondere lediglich eine Stimulationszone 26c, als auch mehrere Stimulationszonen 26c vorgesehen sein. Die Stimulationszonen 26c sind in einem Reinigungsbereich der Anwendungseinheit 12c angeordnet. In den Stimulationszonen 26c sind mehrere Stimulations- und/oder Massagebündel 42c mit mehreren Stimulations- und/oder Massageelementen 16c angeordnet. Die Stimulationszonen 26c sind insbesondere frei von Borstenbündeln 40c aus herkömmlichen Reinigungselementen 24c. Es wäre jedoch auch eine gemischte Anordnung denkbar. Innerhalb der Stimulations- und/oder Massagebündel 42c aus Stimulations- und/oder Massageelementen 16c sind jeweils alle Stimulations- und/oder Massageelemente 16c identisch ausgebildet. Die Stimulations- und/oder Massagebündel 42c bestehen daher jeweils aus gleichen, doppelten Stimula-

tions- und/oder Massageelementen 16c. Die Stimulationsköpfe 22c der Stimulations- und/oder Massageelemente 16c pro Stimulations- und/oder Massagebündel 42c sind beispielhaft alle auf derselben Höhe angeordnet. Alternativ wären auch unterschiedliche Stimulations- und/oder Massageelemente 16c innerhalb eines Stimulations- und/oder Massagebündels 42c denkbar. Unterschiedliche Gesamtlängen der Stimulations- und/oder Massageelemente 16c könnten beispielsweise über asymmetrisches Stanzen ermöglicht werden. So wäre beispielsweise denkbar, dass die Anwendungseinheit 12c ein erstes Stimulations- und/oder Massageelement 16c, welches eine erste Länge aufweist, und ein zweites Stimulations- und/oder Massageelement 16c aufweist, welches eine zweite Länge aufweist, welche wesentlich von der ersten Länge verschieden ist.

[0112] Es sind zwei Stimulationszonen 26c vorgesehen. Die Stimulationszonen 26c bestehen jeweils aus einer Gruppe von gruppierten Stimulations- und/oder Massagebündeln 42c aus Stimulations- und/oder Massageelementen 16c. Die Stimulationszonen 26c sind mittig angeordnet. Die Stimulationszonen 26c sind von Reinigungselementen 24c umgeben. Die Anwendungseinheit 12c weist zumindest eine Reinigungszone 30c auf, in welcher die Reinigungselemente 24c bzw. die Borstenbündel 40c angeordnet sind, wobei die zumindest eine Reinigungszone 30c die Stimulationszonen 26c zumindest teilweise umgreift. Die Stimulationszonen 26c sind von der zumindest einen Reinigungszone 30c umgeben. Die gruppierten Stimulations- und/oder Massagebündel 42c der Stimulationszonen 26c sind jeweils beispielhaft kreisförmig angeordnet. Die gruppierten Stimulations- und/oder Massagebündel 42c der Stimulationszonen 26c bilden jeweils einen Ring aus Stimulations- und/oder Massagebündeln 42c. Bei einer kreisförmigen Anordnung können andere Elemente, wie insbesondere Reinigungselemente 24c umschlossen werden oder ein Zentrum kann frei bleiben. Im vorliegenden Beispiel ist ein Zentrum der Ringe aus gruppierten Stimulations- und/oder Massagebündeln 42c frei von weiteren Elementen, wie insbesondere Reinigungselementen 24c. Die Stimulationszonen 26c bestehen jeweils aus drei bis acht gruppierten Stimulations- und/oder Massagebündeln 42c. Die Stimulationszonen 26c bestehen jeweils beispielhaft aus fünf gruppierten Stimulations- und/oder Massagebündeln 42c.

[0113] Die Figur 21 zeigt eine Vorderseite 28d eines Mundhygienemittels 10d in einer schematischen perspektivischen Darstellung. Das Mundhygienemittel 10d ist im vorliegenden Fall als eine Zahnbürste ausgebildet. Das Mundhygienemittel 10d weist zumindest eine Anwendungseinheit 12d auf.

[0114] Die zumindest eine Anwendungseinheit 12d weist einen Kopfbereich 36d auf. Der Kopfbereich 36d bildet einen Bürstenkopf des Mundhygienemittels 10d. Der Kopfbereich 36d weist insbesondere einen als Borstenträger ausgebildeten Grundkörper 14d auf. Die Anwendungseinheit 12d weist den Grundkörper 14d auf.

Auf der Vorderseite 28d des Grundkörpers 14d sind eine Vielzahl von Aussparungen 38d ausgeformt. Die Aussparungen 38d sind zur Aufnahme von Borstenbündeln 40d und/oder eines Stimulations- und/oder Massagebündels 42d vorgesehen. Die Anwendungseinheit 12d weist eine Vielzahl von Borstenbündeln 40d auf. Die Borstenbündel 40d bestehen jeweils aus einer Vielzahl von Reinigungselementen 24d. Die Reinigungselemente 24d sind von herkömmlichen Borsten gebildet.

[0115] Die Anwendungseinheit 12d weist mehrere Stimulations- und/oder Massageelemente 16d auf. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16d sind identisch ausgebildet. Im Folgenden wird lediglich eines der Stimulations- und/oder Massageelemente 16d beschrieben, wobei die Beschreibung des Stimulations- und/oder Massageelements 16d grundsätzlich auch auf die anderen Stimulations- und/oder Massageelemente 16d anwendbar ist.

[0116] Das Stimulations- und/oder Massageelement 16d weist einen Stamm 20d und einen Stimulationskopf 22d auf, wobei ein Querschnitt des Stimulationskopfs 22d gegenüber einem Querschnitt des Stamms 20d vergrößert ist. Der Stamm 20d und der Stimulationskopf 22d sind einstückig ausgebildet. Der Stamm 20d dehnt sich als längliches Element von dem Grundkörper 14d weg aus. Der Stamm 20d ist von einem geraden zylindrischen Element gebildet. Der Stamm 20d besteht insbesondere aus einem Filament. Der Stamm 20d ist von einer extrudierten Borste gebildet. Der Stamm 20d weist einen kreisrunden Querschnitt auf. Der Stimulationskopf 22d ist an einem freien Ende des Stimulations- und/oder Massageelements 16d angeordnet. Der Stimulationskopf 22d bildet einen an den Stamm 20d anschließenden Abschluss aus. Der Stimulationskopf 22d bildet einen kugeligen Abschluss aus. Der Stimulationskopf 22d des Stimulations- und/oder Massageelements 16d ist kugelförmig ausgebildet. Das Stimulations- und/oder Massageelement 16d weist ferner an einem dem Stimulationskopf 22d abgewandten Ende des Stamms 20d einen Fixierabschnitt 46d auf. Der Fixierabschnitt 46d ist zu einer direkten Verbindung mit dem Grundkörper 14d der Anwendungseinheit 12d vorgesehen.

[0117] Der Stimulationskopf 22d des Stimulations- und/oder Massageelements 16d ist beispielhaft an den Stamm 20d des Stimulations- und/oder Massageelements 16d angespritzt oder angeschmolzen. Der Stimulationskopf 22d wird an eine Spitze des Stamms 20d angespritzt oder angeschmolzen. Zusätzlich oder alternativ kann der Stimulationskopf 22d dabei aus einer gegenüber dem Stamm 20d anderen Komponente, wie insbesondere einer Weichkomponente, bestehen.

[0118] In diesem Ausführungsbeispiel sind jeweils immer zwei Stimulations- und/oder Massageelemente 16d einteilig miteinander verbunden. Es sind jeweils immer zwei Stimulations- und/oder Massageelemente 16d über einen gemeinsamen Fixierabschnitt 46d miteinander verbunden. Ein entsprechendes doppeltes Stimulations-

und/oder Massageelement 16d besteht dabei aus einem ersten Stimulationskopf 22d, einem mit dem Stimulationskopf 22d verbundenen ersten Stamm 20d, einem mit dem Stamm 20d verbundenen Fixierabschnitt 46d, einem mit dem Fixierabschnitt 46d verbundenen zweiten Stamm 20d und einem mit dem zweiten Stamm 20d verbundenen zweiten Stimulationskopf 22d. Ein doppeltes Stimulations- und/oder Massageelement 16d kann direkt fertig fixiert werden (Figur 24, 25).

[0119] Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16d sind hierbei im Gegensatz zu dem ersten und dritten Ausführungsbeispiel fertig konfektioniert bereitgestellt. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16d werden dabei als doppelte Stimulations- und/oder Massageelemente 16d in der korrekten Länge mit bereits angebrachtem bzw. realisierten kugelförmigen Stimulationsköpfen 22d geliefert (Figuren 24 und 25).

[0120] Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16d stehen im Winkel zu dem Grundkörper 14d der Anwendungseinheit 12d. Die Stimulations- und/oder Massagebündel 42d weisen jeweils alle den gleichen Winkel zu dem Grundkörper 14d auf. Der Winkel beträgt insbesondere zwischen 60° und 85°, vorzugsweise zwischen 65° und 80°.

[0121] Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16d sind in zumindest einer Stimulationszone 26d der Anwendungseinheit 12d angeordnet, wobei die Stimulationszone 26d der Anwendungseinheit 12d auf einer Vorderseite 28d der Anwendungseinheit 12d angeordnet ist. Dabei kann insbesondere lediglich eine Stimulationszone 26d, als auch mehrere Stimulationszonen 26d vorgesehen sein. Die Stimulationszonen 26d sind in einem Reinigungsbereich der Anwendungseinheit 12d angeordnet. In den Stimulationszonen 26d sind mehrere Stimulations- und/oder Massagebündel 42d mit mehreren Stimulations- und/oder Massageelementen 16d angeordnet. Die Stimulationszonen 26d sind insbesondere frei von Borstenbündeln 40d aus herkömmlichen Reinigungselementen 24d. Es wäre jedoch auch eine gemischte Anordnung denkbar. Innerhalb der Stimulations- und/oder Massagebündel 42d aus Stimulations- und/oder Massageelementen 16d sind jeweils alle Stimulations- und/oder Massageelemente 16d identisch ausgebildet. Die Stimulations- und/oder Massagebündel 42d bestehen daher jeweils aus gleichen, doppelten Stimulations- und/oder Massageelementen 16d. Die Stimulationsköpfe 22d der Stimulations- und/oder Massageelemente 16d pro Stimulations- und/oder Massagebündel 42d sind beispielhaft alle auf derselben Höhe angeordnet.

[0122] Die Stimulationszone 26d ist in drei Zonen, und zwar einer zweiten Zone 50d, einer fünften Zone 56d und einer achten Zone 62d angeordnet. Die Stimulationszonen 26d bestehen aus einer Gruppe von gruppierten Stimulations- und/oder Massagebündeln 42d aus Stimulations- und/oder Massageelementen 16d. Die Stimulationszonen 26d sind mittig angeordnet. Die Stimulationszonen 26d sind teilweise von Reinigungselementen 24d

umgeben. Die Anwendungseinheit 12d weist zumindest eine Reinigungszone 30d auf, in welcher die Reinigungselemente 24d bzw. die Borstenbündel 40d angeordnet sind. Die gruppierten Stimulations- und/oder Massagebündel 42d der Stimulationszonen 26d sind beispielhaft linienförmig angeordnet. Die gruppierten Stimulations- und/oder Massagebündel 42d erstrecken sich über mehrere Stimulationszonen 26d. Die Stimulationszonen 26d sind zwischen den Reinigungszone 30d angeordnet. Die Reinigungszone 30d sind von linken und rechten Zonen 48a, 52a, 54a, 58a, 60a, 64a des Reinigungsbereichs gebildet, während die Stimulationszonen 26d von den mittleren Zonen 50d, 56d, 62d gebildet sind. Die Zone 50d ist eine kombinierte Reinigungs- und Stimulationszone. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16d sind dabei beispielhaft quer fixiert, sodass in den Aussparungen 38d jeweils zumindest ein Stimulations- und/oder Massageelement 16d links und zumindest ein Stimulations- und/oder Massageelement 16d rechts angeordnet ist. Das linke und rechte Stimulations- und/oder Massageelement 16d ist dabei insbesondere von einem doppelten Stimulations- und/oder Massageelement 16d gebildet (Figur 23).

[0123] Die Figur 26 zeigt eine Vorderseite 28e eines Mundhygienemittels 10e in einer schematischen perspektivischen Darstellung. Das Mundhygienemittel 10e ist im vorliegenden Fall als eine Zahnbürste ausgebildet. Das Mundhygienemittel 10e weist zumindest eine Anwendungseinheit 12e auf.

[0124] Die zumindest eine Anwendungseinheit 12e weist einen Kopfbereich 36e auf. Der Kopfbereich 36e bildet einen Bürstenkopf des Mundhygienemittels 10e. Der Kopfbereich 36e weist insbesondere einen als Borsträger ausgebildeten Grundkörper 14e auf. Die Anwendungseinheit 12e weist den Grundkörper 14e auf. Auf der Vorderseite 28e des Grundkörpers 14e sind eine Vielzahl von Aussparungen 38e ausgeformt. Die Aussparungen 38e sind zur Aufnahme von Borstenbündeln 40e und/oder eines Stimulations- und/oder Massagebündels 42e vorgesehen. Die Anwendungseinheit 12e weist eine Vielzahl von Borstenbündeln 40e auf. Die Borstenbündel 40e bestehen jeweils aus einer Vielzahl von Reinigungselementen 24e. Die Reinigungselemente 24e sind von herkömmlichen Borsten gebildet.

[0125] Die Anwendungseinheit 12e weist mehrere Stimulations- und/oder Massageelemente 16e auf. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16e sind identisch ausgebildet. Im Folgenden wird lediglich eines der Stimulations- und/oder Massageelemente 16e beschrieben, wobei die Beschreibung des Stimulations- und/oder Massageelements 16e grundsätzlich auch auf die anderen Stimulations- und/oder Massageelemente 16e anwendbar ist.

[0126] Das Stimulations- und/oder Massageelement 16e weist einen Stamm 20e und einen Stimulationskopf 22e auf, wobei ein Querschnitt des Stimulationskopfs 22e gegenüber einem Querschnitt des Stamms 20e vergrößert ist. Der Stamm 20e und der Stimulationskopf 22e

sind einstückig ausgebildet. Der Stamm 20e dehnt sich als längliches Element von dem Grundkörper 14e weg aus. Der Stamm 20e ist von einem geraden zylindrischen Element gebildet. Der Stamm 20e besteht insbesondere aus einem Filament. Der Stamm 20e ist von einer extrudierten Borste gebildet. Der Stamm 20e weist einen kreisrunden Querschnitt auf. Der Stimulationskopf 22e ist an einem freien Ende des Stimulations- und/oder Massageelements 16e angeordnet. Der Stimulationskopf 22e bildet einen an den Stamm 20e anschließenden Abschluss aus. Der Stimulationskopf 22e bildet einen kugeligen Abschluss aus. Der Stimulationskopf 22e des Stimulations- und/oder Massageelements 16e ist kugelförmig ausgebildet. Das Stimulations- und/oder Massageelement 16e weist ferner an einem dem Stimulationskopf 22e abgewandten Ende des Stamms 20e einen Fixierabschnitt 46e auf. Der Fixierabschnitt 46e ist zu einer direkten Verbindung mit dem Grundkörper 14e der Anwendungseinheit 12e vorgesehen.

[0127] In diesem Ausführungsbeispiel sind jeweils immer zwei Stimulations- und/oder Massageelemente 16e einteilig miteinander verbunden. Es sind jeweils immer zwei Stimulations- und/oder Massageelemente 16e der Stimulations- und/oder Massageelemente 16e über einen gemeinsamen Fixierabschnitt 46e miteinander verbunden. Ein entsprechendes doppeltes Stimulations- und/oder Massageelement 16e besteht dabei aus einem ersten Stimulationskopf 22e, einem mit dem Stimulationskopf 22e verbundenen ersten Stamm 20e, einem mit dem Stamm 20e verbundenen Fixierabschnitt 46e, einem mit dem Fixierabschnitt 46e verbundenen zweiten Stamm 20e und einem mit dem zweiten Stamm 20e verbundenen zweiten Stimulationskopf 22e.

[0128] Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16e sind in zumindest einer Stimulationszone 26e der Anwendungseinheit 12e angeordnet, wobei die Stimulationszone 26e der Anwendungseinheit 12e auf einer Vorderseite 28e der Anwendungseinheit 12e angeordnet ist. Dabei kann insbesondere lediglich eine Stimulationszone 26e, als auch mehrere Stimulationszonen 26e vorgesehen sein. Die Stimulationszonen 26e sind in einem Reinigungsbereich der Anwendungseinheit 12e angeordnet. In den Stimulationszonen 26e ist in diesem Ausführungsbeispiel genau ein Stimulations- und/oder Massagebündel 42e mit mehreren Stimulations- und/oder Massageelementen 16e angeordnet. Die Stimulationszonen 26e sind insbesondere frei von Borstenbündeln 40e aus herkömmlichen Reinigungselementen 24e. Es wäre jedoch auch eine gemischte Anordnung denkbar. Innerhalb der Stimulations- und/oder Massagebündel 42e aus Stimulations- und/oder Massageelementen 16e sind jeweils alle Stimulations- und/oder Massageelemente 16e identisch ausgebildet. Die Stimulations- und/oder Massagebündel 42e bestehen daher jeweils aus gleichen, doppelten Stimulations- und/oder Massageelementen 16e. Die Stimulationsköpfe 22e der Stimulations- und/oder Massageelemente 16e pro Stimulations- und/oder Massagebündel 42e sind beispielhaft

alle auf derselben Höhe angeordnet.

[0129] Es sind sechs Stimulationszonen 26e vorgesehen. Die Stimulationszonen 26e sind an einem Außenrand des Reinigungsbereichs der Anwendungseinheit 12e verteilt angeordnet. Es sind beispielhaft drei Stimulationszonen 26e an einem linken Rand und drei Stimulationszonen 26e an einem rechten Rand angeordnet (Figur 28). Die Stimulationszonen 26e bilden Teile von Zonen 48e, 52e, 54e, 58e, 60e und 64e.

[0130] Die Figur 29 zeigt eine Rückseite 68f eines Mundhygienemittels 10f in einer schematischen perspektivischen Darstellung. Das Mundhygienemittel 10f ist im vorliegenden Fall als eine Zahnbürste ausgebildet. Das Mundhygienemittel 10f weist zumindest eine Anwendungseinheit 12f auf.

[0131] Die zumindest eine Anwendungseinheit 12f weist einen Kopfbereich 36f auf. Der Kopfbereich 36f bildet einen Bürstenkopf des Mundhygienemittels 10f. Der Kopfbereich 36f weist insbesondere einen als Borstenträger ausgebildeten Grundkörper 14f auf. Die Anwendungseinheit 12f weist den Grundkörper 14f auf. Auf einer Vorderseite 28f des Grundkörpers 14f sind eine Vielzahl von Aussparungen ausgeformt. Die Aussparungen sind zur Aufnahme von Borstenbündeln 40f vorgesehen. Die Anwendungseinheit 12f weist eine Vielzahl von Borstenbündeln 40f auf. Die Borstenbündel 40f bestehen jeweils aus einer Vielzahl von Reinigungselementen 24f. Die Reinigungselemente 24f sind von herkömmlichen Borsten gebildet. Ferner sind auf der Rückseite 68f des Grundkörpers 14f mehrere Aussparungen 70f ausgeformt. Die Aussparungen 70f sind zur Aufnahme von Stimulations- und/oder Massagebündeln 42f vorgesehen. Die Stimulations- und/oder Massagebündel 42f bestehen aus einem oder mehreren Stimulations- und/oder Massageelementen 16f. Die Stimulations- und/oder Massagebündel 42f bestehen beispielhaft jeweils aus einem Stimulations- und/oder Massageelement 16f.

[0132] Die Anwendungseinheit 12f weist mehrere Stimulations- und/oder Massageelemente 16f auf. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16f sind identisch ausgebildet. Im Folgenden wird lediglich eines der Stimulations- und/oder Massageelemente 16f beschrieben, wobei die Beschreibung des Stimulations- und/oder Massageelements 16f grundsätzlich auch auf die anderen Stimulations- und/oder Massageelemente 16f anwendbar ist.

[0133] Das Stimulations- und/oder Massageelement 16f weist einen Stamm 20f und einen Stimulationskopf 22f auf, wobei ein Querschnitt des Stimulationskopfs 22f gegenüber einem Querschnitt des Stamms 20f vergrößert ist. Der Stamm 20f und der Stimulationskopf 22f sind einstückig ausgebildet. Der Stamm 20f dehnt sich als längliches Element von dem Grundkörper 14f weg aus. Der Stamm 20f ist von einem geraden zylindrischen Element gebildet. Der Stamm 20f besteht insbesondere aus einem Filament. Der Stamm 20f ist von einer extrudierten Borste gebildet. Der Stamm 20f weist einen kreisrunden Querschnitt auf. Der Stimulationskopf 22f ist

an einem freien Ende des Stimulations- und/oder Massageelements 16f angeordnet. Der Stimulationskopf 22f bildet einen an den Stamm 20f anschließenden Abschluss aus. Der Stimulationskopf 22f bildet einen kugelförmigen Abschluss aus. Der Stimulationskopf 22f des Stimulations- und/oder Massageelements 16f ist kugelförmig ausgebildet. Das Stimulations- und/oder Massageelement 16f weist ferner an einem dem Stimulationskopf 22f abgewandten Ende des Stamms 20f einen Fixierabschnitt 46f auf. Der Fixierabschnitt 46f ist zu einer direkten Verbindung mit dem Grundkörper 14f der Anwendungseinheit 12f vorgesehen.

[0134] Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16f sind in einer Stimulationszone 26f der Anwendungseinheit 12f angeordnet, wobei die Stimulationszone 26f der Anwendungseinheit 12f auf der Rückseite 68f der Anwendungseinheit 12f angeordnet ist. Dabei kann insbesondere lediglich eine Stimulationszone 26f, als auch mehrere Stimulationszonen 26f vorgesehen sein. Die Anwendungseinheit 12f weist beispielhaft eine Stimulationszone 26f auf. Die Stimulationszone 26f ist auf einer dem Reinigungsbereich der Anwendungseinheit 12f abgewandten Rückseite 68f der Anwendungseinheit 12f angeordnet. In der Stimulationszone 26f sind beispielhaft sieben Stimulations- und/oder Massagebündel 42f mit beispielhaft jeweils einem Stimulations- und/oder Massageelement 16f angeordnet. Die Stimulationszone 26f ist insbesondere frei von Borstenbündeln 40f aus herkömmlichen Reinigungselementen 24f. Die Stimulationszone 26f ist an einem oberen Ende der Anwendungseinheit 12f angeordnet.

[0135] Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16f sind zu einer Reinigung der Zunge vorgesehen. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16f bilden einen Zungenreiniger aus. Die Stimulations- und/oder Massageelemente 16f sind kürzer, wenn sie einen Zungenreiniger gestalten, insbesondere unabhängig, ob der Zungenreiniger auf der Rückseite 68f einer Zahnbürste ist oder ob er als Nur-Zungenreiniger gestaltet ist. Bei einer Ausgestaltung als Zungenreiniger sind die Stimulations- und/oder Massageelemente 16f auf der Rückseite 68f des Grundkörpers 14f der Anwendungseinheit 12f angeordnet, wobei die Anordnung ein Muster ausbilden kann, eine große Fläche bedecken, als auch nur partiell angeordnet sein kann. Eine Anordnung der Stimulations- und/oder Massageelemente 16f ist symmetrisch zur Längsachse 32f.

[0136] Figur 32 zeigt eine Anwendungseinheit 12g eines Mundhygienemittels 10g, das von einer oszillierenden, elektrischen Zahnbürste mit einer Drehachse 82g senkrecht zur Längsachse 32g des Mundhygienemittels 10g gebildet ist. Die Anwendungseinheit 12g weist einen Grundkörper 14g und einen drehbar an dem Grundkörper 14g gelagerten Borstenträger 80g auf. Die Figur 32 zeigt eine angedeutete Zonenaufteilung für den Borstenträger 80g in einer schematischen Vorderansicht. Gezeigt ist die Zonenaufteilung in neun Zonen 48g, 50g, 52g, 54g, 56g, 58g, 60g, 62g, 64g bei einer oszillierenden

elektrischen Zahnbürste. Die Anordnungen können in denselben Zonen passieren, wie sie für die manuelle Zahnbürste möglich sind, wie sie beispielsweise anhand von Figur. 7 erklärt sind.

[0137] Die Anwendungseinheit 12g weist beispielhaft zumindest eine Stimulationszone und eine Reinigungszone auf. Insbesondere können die Stimulationszone und die Reinigungszone in beliebigen der beschriebenen Zonen 48g, 50g, 52g, 54g, 56g, 58g, 60g, 62g, 64g des Reinigungsbereichs der Anwendungseinheit 12g angeordnet werden. Eine Anordnung von Stimulations- und/oder Massageelementen 16g bzw. der Stimulations- und/oder Massagebündeln 42g von Stimulations- und/oder Massageelementen 16g ist insbesondere symmetrisch zur Drehachse 82g.

[0138] Die gemachten Beschreibungen für spezifische Figuren lassen sich selbstverständlich auch auf andere Figuren übertragen, die gleiche oder ähnliche Ausprägungen zeigen und in welchen die Ausprägungen nicht im gleichen Detail beschrieben sind.

Bezugszeichenliste

[0139]

10	Mundhygienemittel
12	Anwendungseinheit
14	Grundkörper
16	Stimulations- und/oder Massageelement
18	Griffeinheit
20	Stamm
22	Stimulationskopf
24	Reinigungselement
26	Stimulationszone
28	Vorderseite
30	Reinigungszone
32	Längsachse
34	Haupterstreckungsrichtung
36	Kopfbereich
38	Aussparung
40	Borstenbündel
42	Stimulations- und/oder Massagebündel
44	Halsbereich
46	Fixierabschnitt
48	Zone
50	Zone
52	Zone
54	Zone
56	Zone
58	Zone
60	Zone
62	Zone
64	Zone
66	Anker
68	Rückseite
70	Aussparung
72	Konus
74	Teil

- 76 Fixierpilz
- 78 Borstentragplättchen
- 80 Borstenträger
- 82 Drehachse

Patentansprüche

1. Mundhygienemittel, insbesondere Zahnbürste, mit zumindest einer Anwendungseinheit (12a-g), welche einen Grundkörper (14a-f) und zumindest ein mit dem Grundkörper (14a-g) verbundenes Stimulations- und/oder Massageelement (16a-f) aufweist, und mit zumindest einer mit der Anwendungseinheit (12a-g) verbindbaren, insbesondere fest verbundenen, Griffseinheit (18a), welche einen Griffkörper aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement (16a-f) einen Stamm (20a-f) und zumindest einen Stimulationskopf (22a-f) aufweist, wobei ein Querschnitt des Stimulationskopfs (22a-f) gegenüber einem Querschnitt des Stamms (20a-f) vergrößert ist.
2. Mundhygienemittel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Stamm (20a-f) von einer extrudierten Borste gebildet ist.
3. Mundhygienemittel nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
der zumindest eine Stimulationskopf (22a; 22c; 22e; 22f) des Stimulations- und/oder Massageelements (16a; 16c; 16e; 16f) von einer Anschmelzung des Stamms (20a; 20c; 20e; 20f) gebildet ist.
4. Mundhygienemittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement (16a; 16c; 16e; 16f) einteilig ausgebildet ist.
5. Mundhygienemittel zumindest nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
der zumindest eine Stimulationskopf (22b; 22d) des Stimulations- und/oder Massageelements (16b; 16d) an den Stamm (20b; 20d) des Stimulations- und/oder Massageelements (16b; 16d) angespritzt ist.
6. Mundhygienemittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement (16a; 16c; 16e; 16f) mittels Stanzen, insbesondere Ankerstanzen, mit dem Grundkörper

(14a; 14c; 14e; 14f) der Anwendungseinheit (12a; 12c; 12e; 12f) verbunden ist.

7. Mundhygienemittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Anwendungseinheit (12a-g) zumindest ein Reinigungselement (24a-f) aufweist, welches von einer herkömmlichen Borste gebildet ist.
8. Mundhygienemittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement (16a-e) in zumindest einer Stimulationszone (26a-e) der Anwendungseinheit (12a-e; 12g) angeordnet ist, wobei die Stimulationszone (26a-e) der Anwendungseinheit (12a-e; 12g) auf einer Vorderseite (28a-e) der Anwendungseinheit (12a-e; 12g) angeordnet ist.
9. Mundhygienemittel nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Stimulationszone (26a) an einem oberen Ende der Anwendungseinheit (12a) angeordnet ist.
10. Mundhygienemittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement (16c; 16d) in zumindest einer Stimulationszone (26c; 26d) der Anwendungseinheit (12c; 12d; 12g) angeordnet ist und die Anwendungseinheit (12c; 12d; 12g) zumindest zwei Reinigungszonen (30c; 30d) aufweist, in welchen jeweils zumindest ein Reinigungselement (24c; 24d) angeordnet ist, wobei die Stimulationszone (26c; 26d) zwischen den zumindest zwei Reinigungszonen (30c; 30d) angeordnet ist.
11. Mundhygienemittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement (16c) in zumindest einer Stimulationszone (26c) der Anwendungseinheit (12c) angeordnet ist und die Anwendungseinheit (12c) zumindest eine Reinigungszone (30c) aufweist, in welcher zumindest ein Reinigungselement (24c) angeordnet ist, wobei die zumindest eine Reinigungszone (30c) die zumindest eine Stimulationszone (26c) zumindest teilweise umgreift.
12. Mundhygienemittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Anwendungseinheit (12c) zumindest ein erstes Stimulations- und/oder Massageelement (16c), wel-

- ches eine erste Länge aufweist, und ein zweites Stimulations- und/oder Massageelement (16c) aufweist, welches eine zweite Länge aufweist, welche wesentlich von der ersten Länge verschieden ist.
13. Mundhygienemittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der zumindest eine Stimulationskopf (22a-f) des zumindest einen Stimulations- und/oder Massageelements (16a-f) kugelförmig ausgebildet ist.
14. Mundhygienemittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement (16c-e) zumindest zwei Stimulationsköpfe (22c-e) aufweist.
15. Mundhygienemittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Stamm (20a-f) des zumindest einen Stimulations- und/oder Massageelements (16a-f) eine Länge von 2 mm bis 15 mm aufweist.
16. Mundhygienemittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der zumindest eine Stimulationskopf (22a-f) des zumindest einen Stimulations- und/oder Massageelements (16a-f) einen Durchmesser von 0,4 mm bis 1,2 mm aufweist.
17. Mundhygienemittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
ein Verhältnis zwischen einem Durchmesser eines Reinigungselements (24a-f) im Bürstenkopf zu einem Durchmesser des Stamms (20a-f) von 1:1,2 bis 1:8 beträgt.
18. Mundhygienemittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Anwendungseinheit (12a-g) mehrere Stimulations- und/oder Massageelemente (16a-f) und mehrere Reinigungselemente (24a-f) aufweist, wobei eine Anzahl an Stimulations- und/oder Massageelementen (16a-f) 0,3% bis 4% einer Anzahl an Reinigungselementen (24a-f) entspricht.
19. Mundhygienemittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zumindest eine Stimulations- und/oder Massageelement (16a-f) zu einer Reinigung von Zähnen und/oder Zunge vorgesehen ist.
20. Verfahren zur Herstellung eines Mundhygienemittels (10a-g) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
- 5 21. Verfahren nach Anspruch 20,
dadurch gekennzeichnet, dass
der zumindest eine Stimulationskopf (22a; 22c; 22e; 22f) des Stimulations- und/oder Massageelements (16a; 16c; 16e; 16f) durch Anschmelzung des Stamms (20a; 20c; 20e; 20f) hergestellt wird.
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

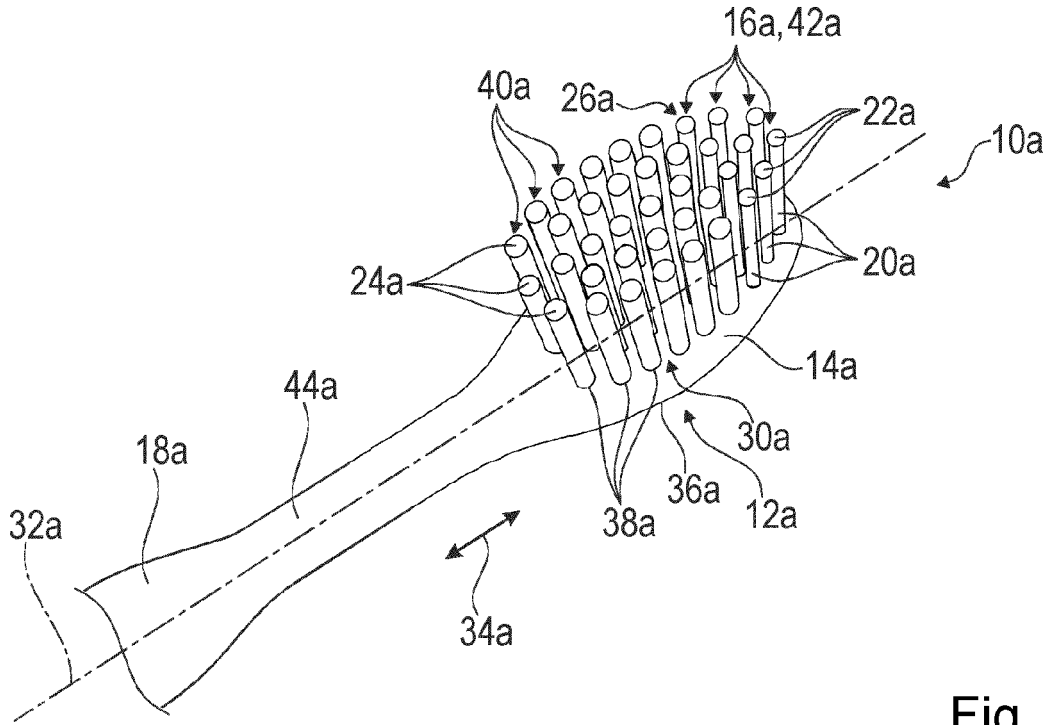


Fig. 1

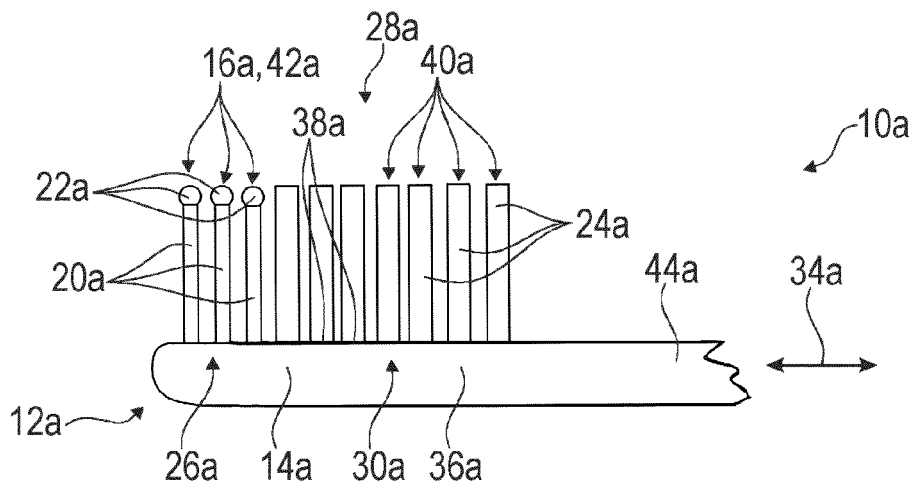


Fig. 2

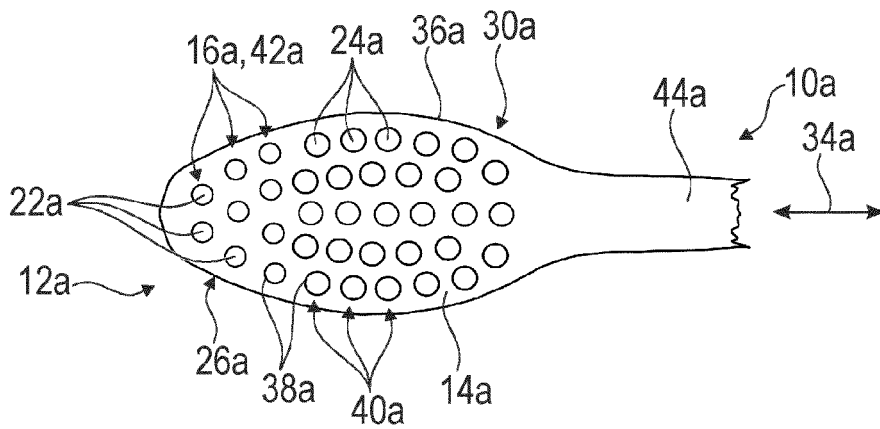


Fig. 3

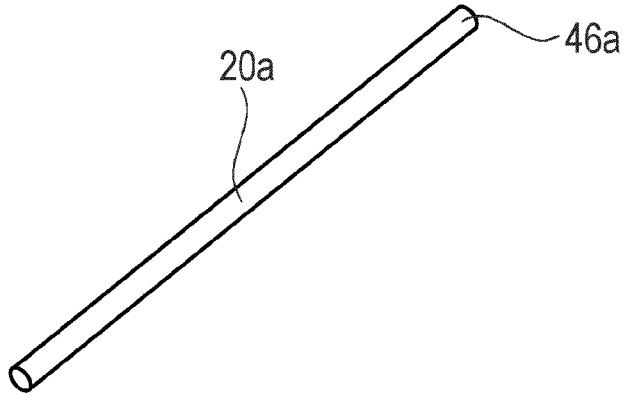


Fig. 4

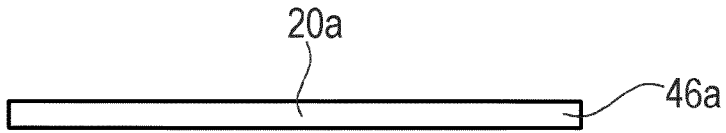


Fig. 5

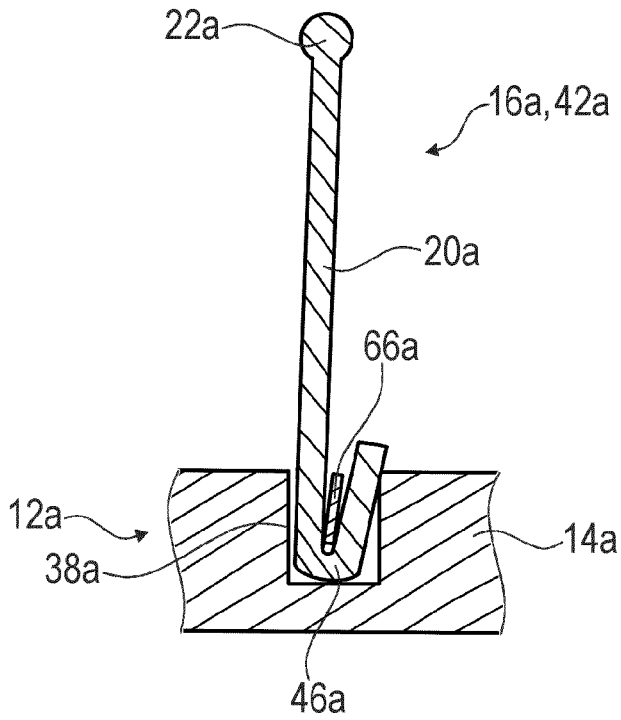


Fig. 6

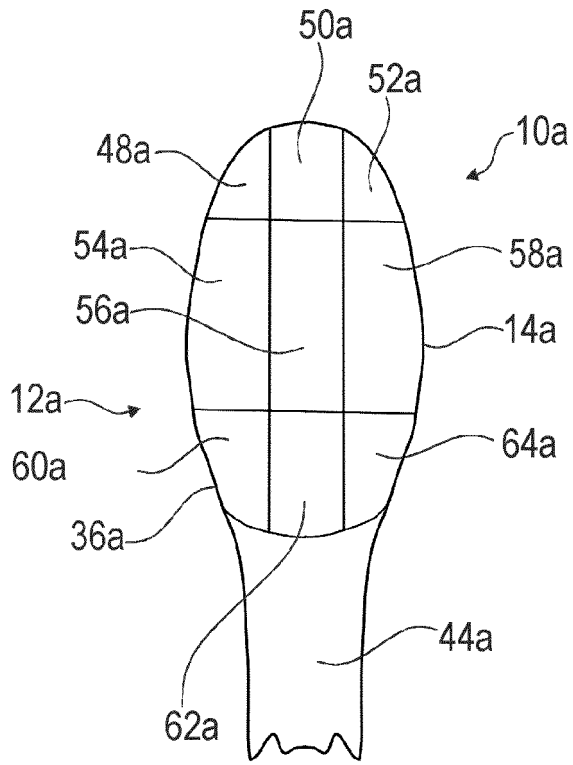


Fig. 7

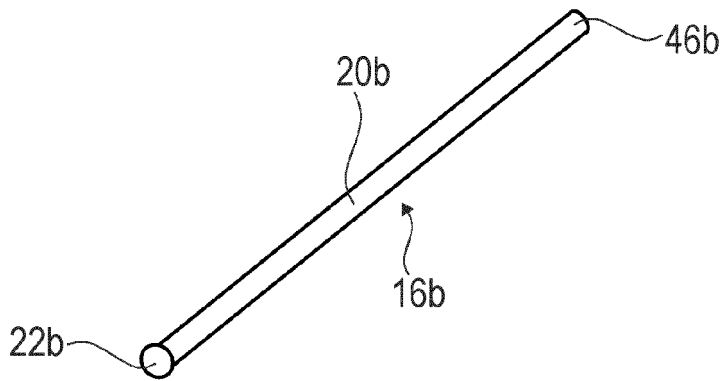


Fig. 8

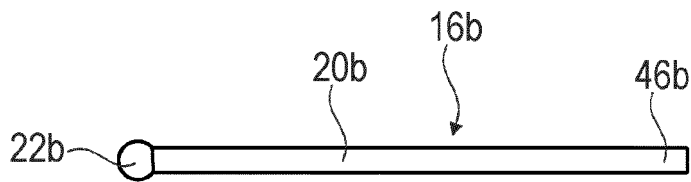


Fig. 9

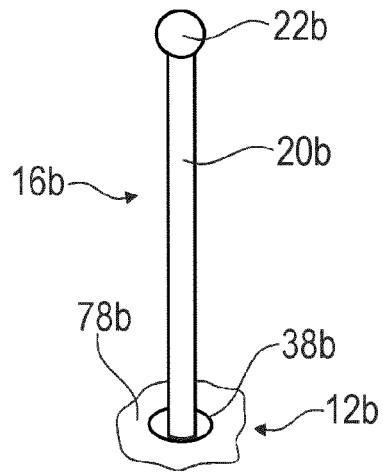


Fig. 10

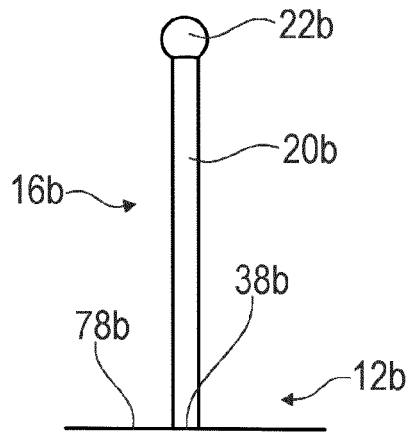


Fig. 11

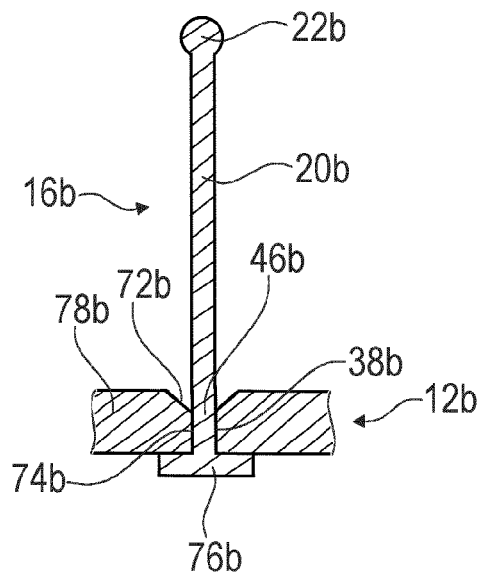


Fig. 12

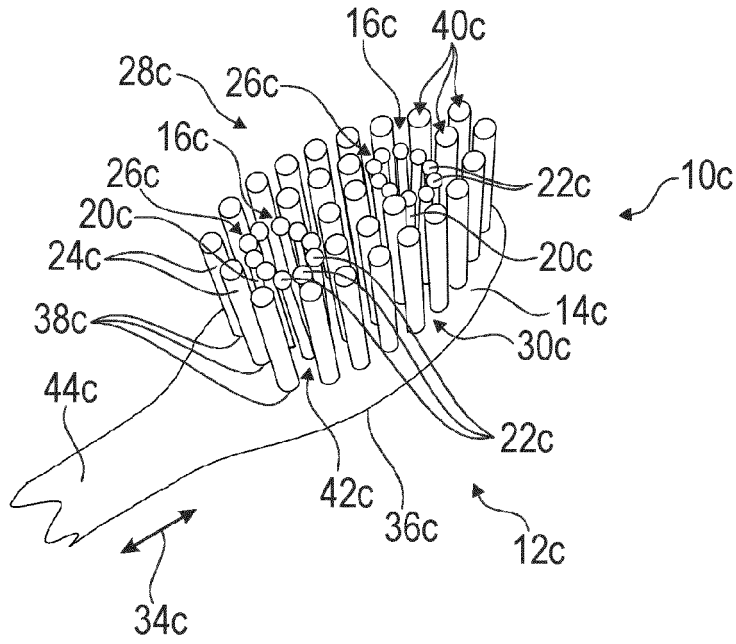


Fig. 13

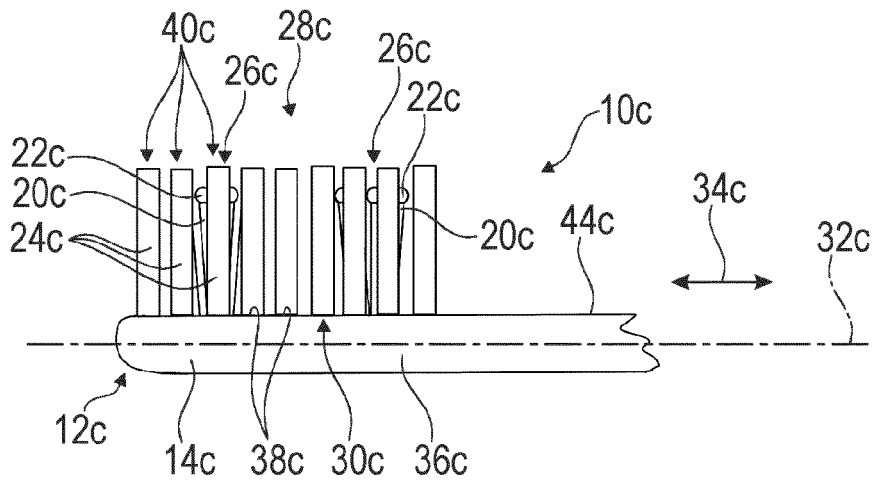


Fig. 14

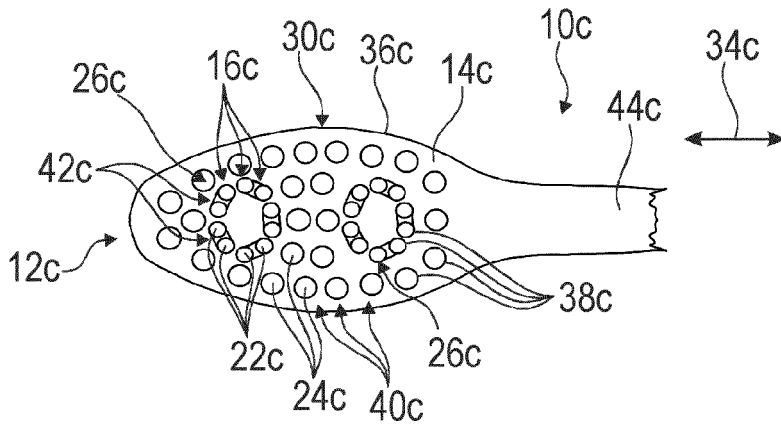


Fig. 15

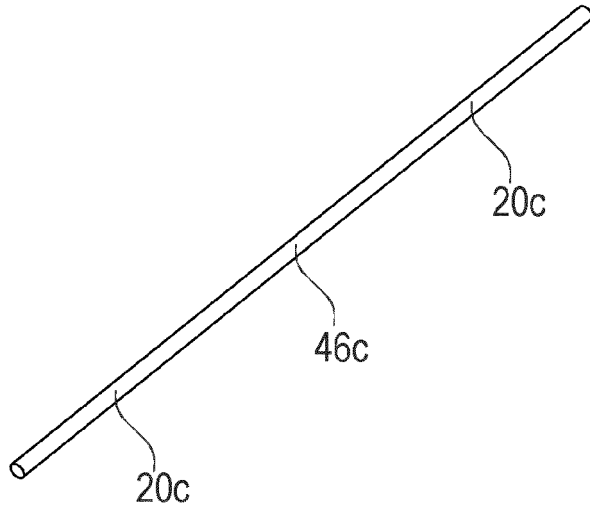


Fig. 16

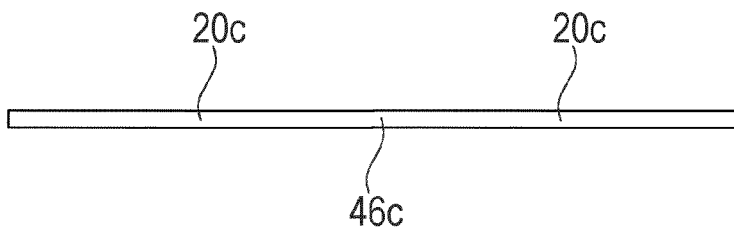


Fig. 17

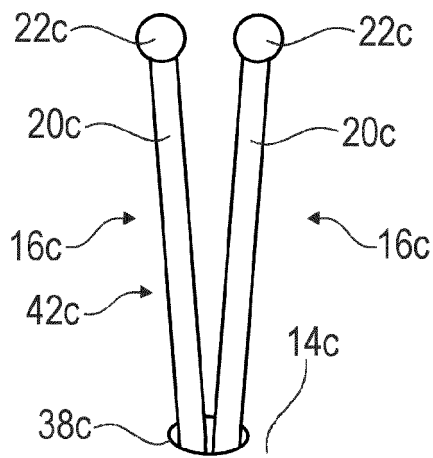


Fig. 18

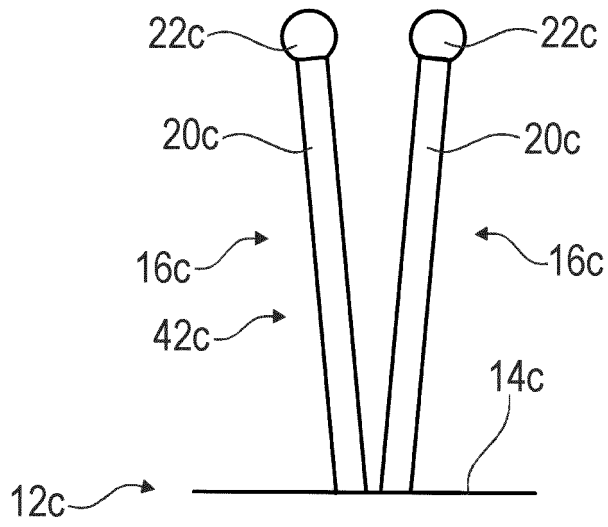


Fig. 19

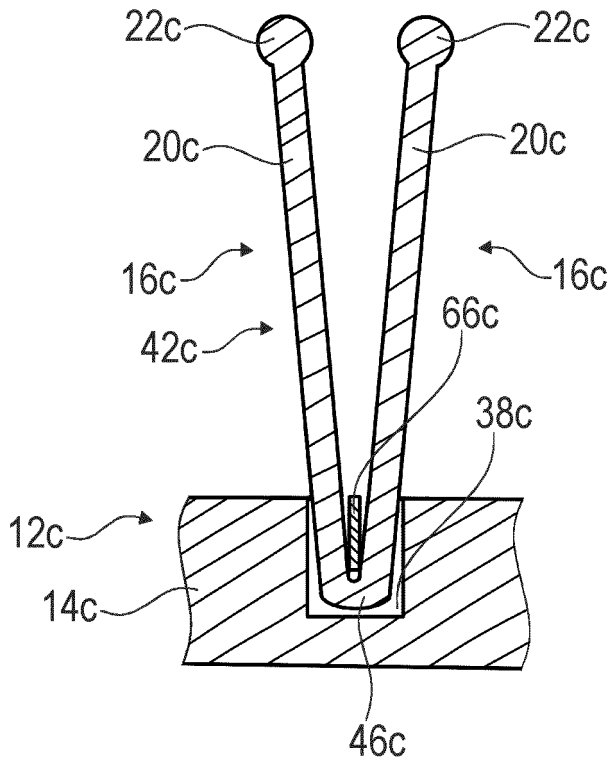


Fig. 20

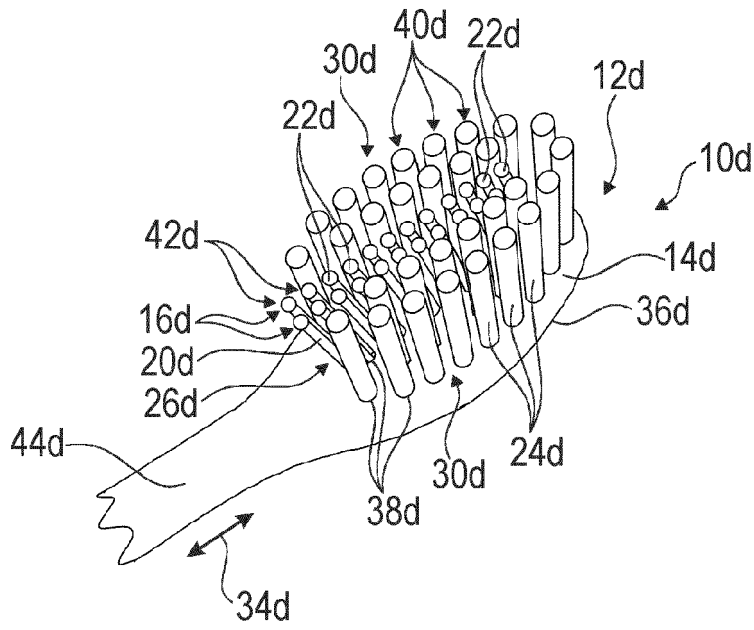


Fig. 21

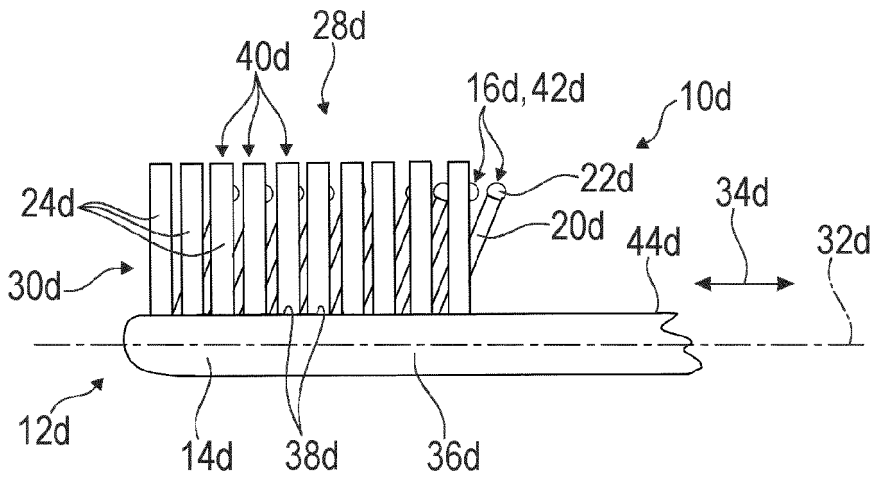


Fig. 22

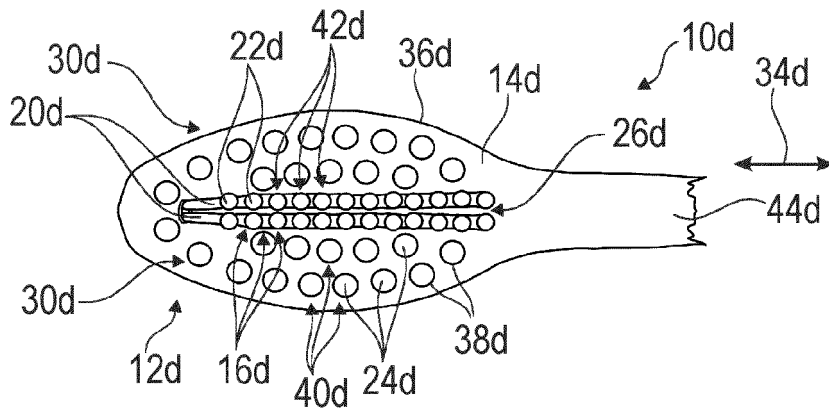


Fig. 23

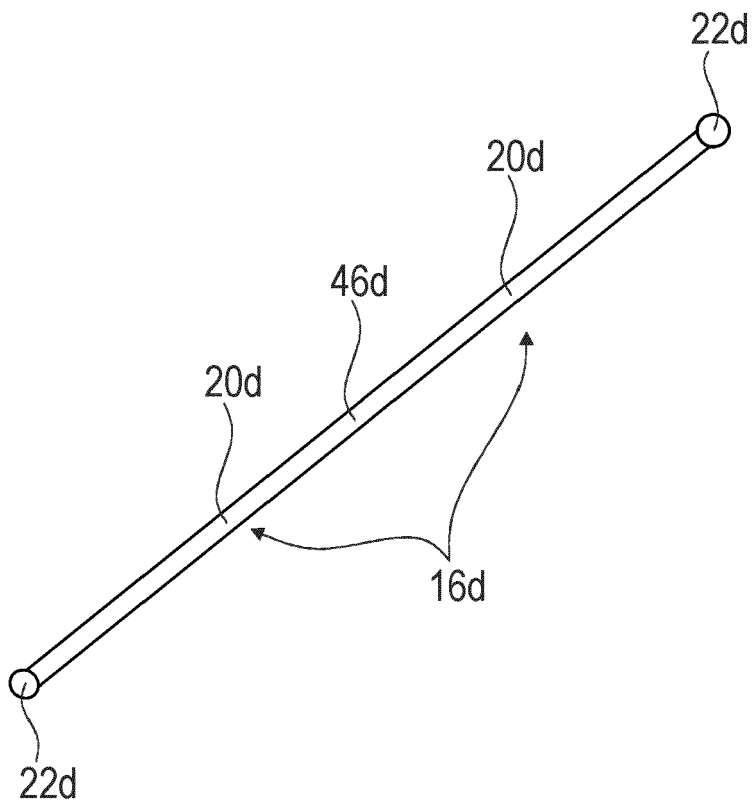


Fig. 24

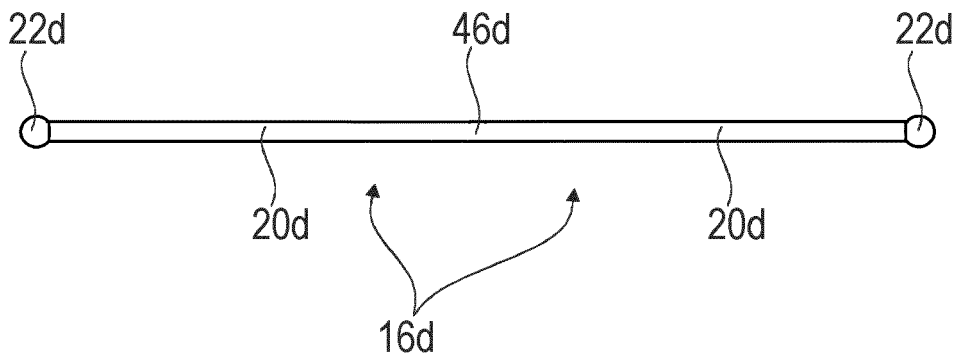


Fig. 25

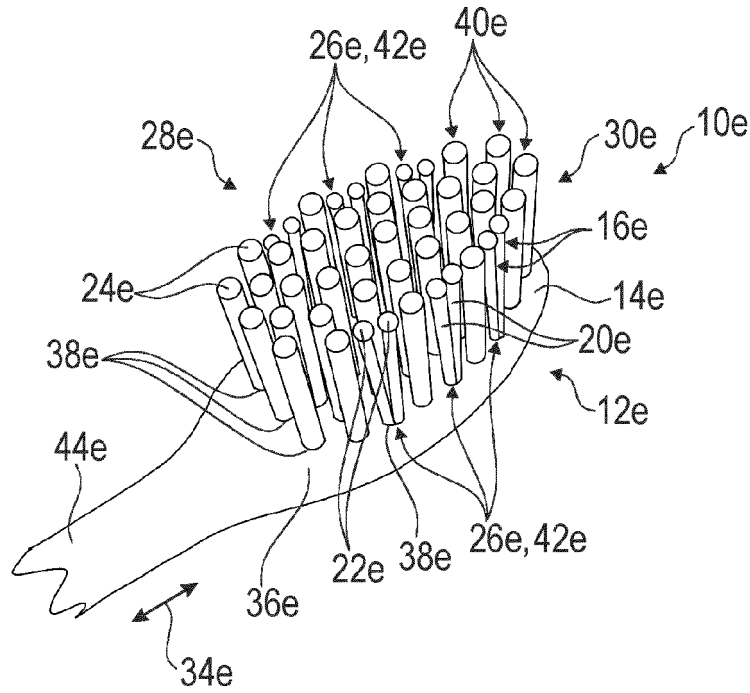


Fig. 26

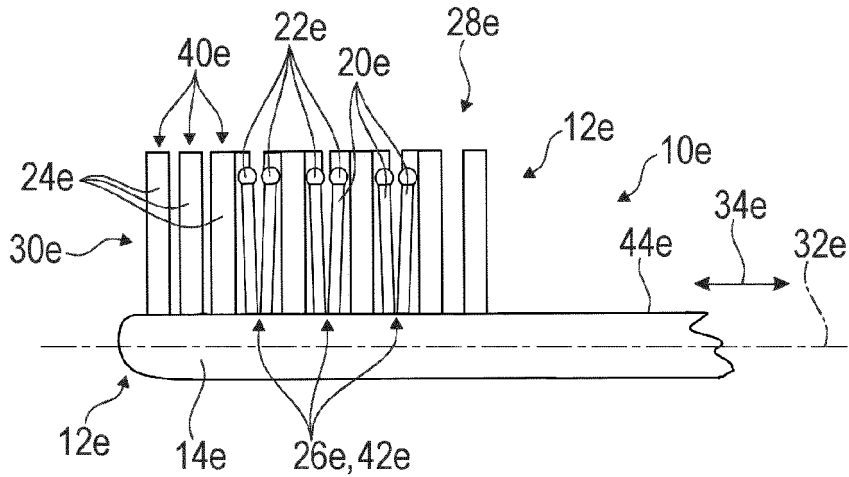


Fig. 27

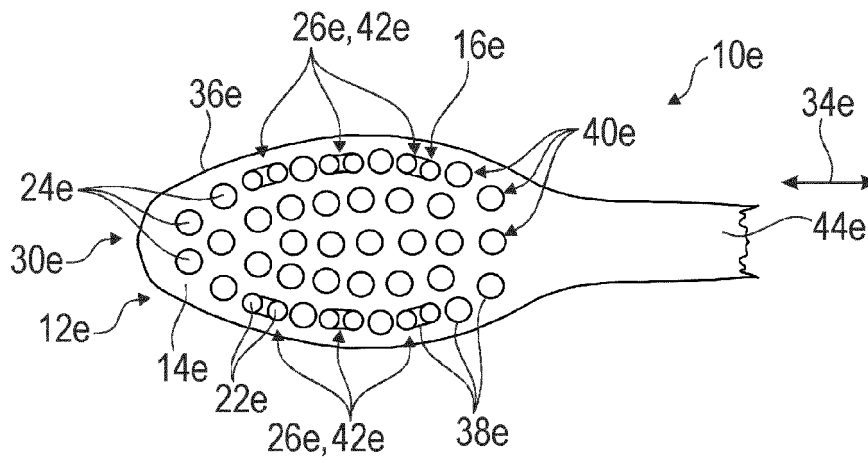


Fig. 28

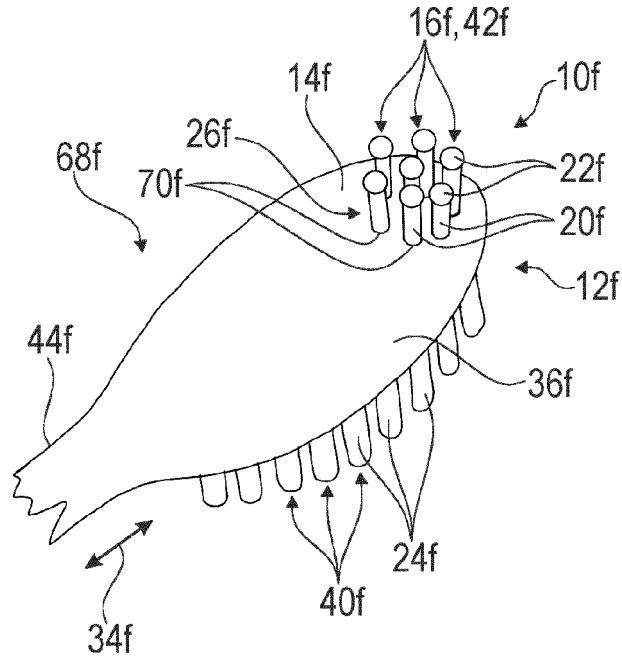


Fig. 29

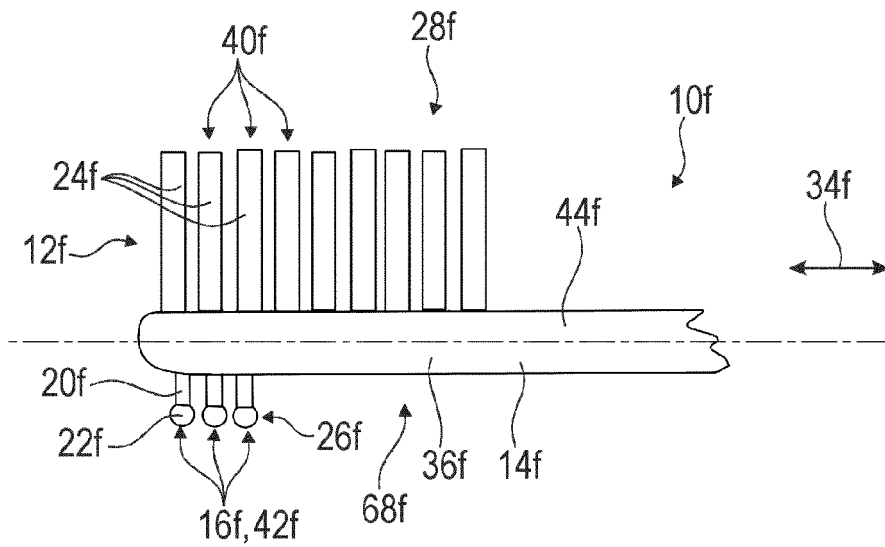


Fig. 30

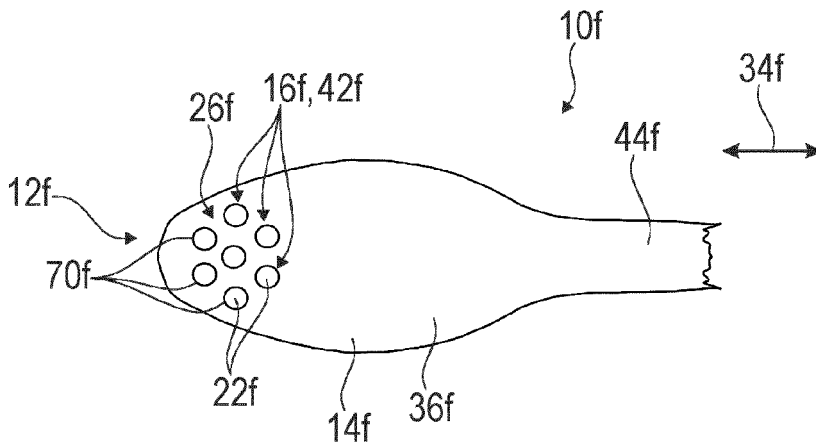


Fig. 31

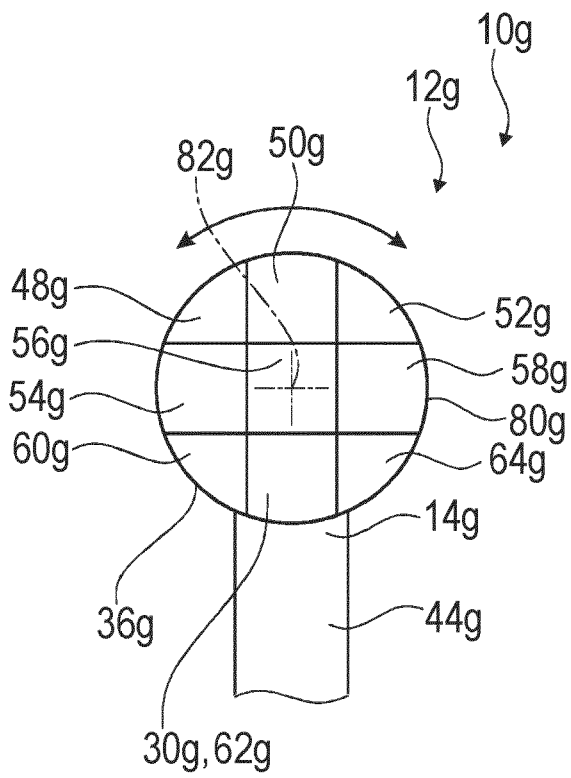


Fig. 32



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 20 0987

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2006/080799 A1 (LUCENTE FRANK [US]) 20. April 2006 (2006-04-20) * Abbildungen 1-15 *	1-21	INV. A46B9/02 A46B9/04 A46B9/06 A46D1/00
X	US 5 836 033 A (BERGE HARALD [CZ]) 17. November 1998 (1998-11-17) * Spalte 5, Zeile 23 - Zeile 37; Abbildungen 1-7 *	1, 4, 7-11, 13, 19-21	ADD. A46B3/16 A46B3/06 A46B3/04
X	US 5 500 975 A (SANO KIYOSHI [JP]) 26. März 1996 (1996-03-26) * Spalte 2, Zeile 35 - Zeile 41; Abbildungen 1-6 *	1, 4, 7-11, 13, 19-21	
A	US 4 724 569 A (EGUCHI YASUTERU [JP] ET AL) 16. Februar 1988 (1988-02-16) * das ganze Dokument *	1-21	
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			A46B A46D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. März 2024	Prüfer Kun, Karla
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 Anmeldedatum 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 23 20 0987

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

13-03-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2006080799 A1	20-04-2006	KEINE	
US 5836033 A	17-11-1998	AU 7710994 A	27-03-1995
		CN 1134104 A	23-10-1996
		EP 0719100 A1	03-07-1996
		JP H09502118 A	04-03-1997
		NO 180145 B	18-11-1996
		US 5836033 A	17-11-1998
		WO 9507036 A1	16-03-1995
US 5500975 A	26-03-1996	JP 3050485 B2	12-06-2000
		JP H07284412 A	31-10-1995
		US 5500975 A	26-03-1996
US 4724569 A	16-02-1988	AT E55226 T1	15-08-1990
		EP 0247224 A1	02-12-1987
		HK 4591 A	18-01-1991
		SG 3891 G	05-04-1991
		US 4724569 A	16-02-1988