



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 603 11 524 T2** 2007.10.31

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 571 942 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **603 11 524.1**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/EP03/12434**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **03 810 450.1**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2004/041023**

(86) PCT-Anmeldetag: **05.11.2003**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **21.05.2004**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **14.09.2005**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **24.01.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **31.10.2007**

(51) Int Cl.⁸: **A46B 5/00** (2006.01)
A46B 9/04 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

0226031 **07.11.2002** **GB**
0303468 **14.02.2003** **GB**

(73) Patentinhaber:

**GlaxoSmithKline Consumer Healthcare GmbH &
Co. KG, 77815 Bühl, DE**

(74) Vertreter:

HOFFMANN & EITL, 81925 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR**

(72) Erfinder:

GEIBERGER, Christoph, 53639 Königswinter, DE

(54) Bezeichnung: **ZAHNBÜRSTE**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Diese Erfindung betrifft Zahnbürstenköpfe, insbesondere Zahnbürstenköpfe mit mehreren Abschnitten, die sich unter den Drücken des Zähneputzens biegen können. Die Erfindung betrifft auch eine mit einem derartigen Kopf versehene Zahnbürste.

[0002] Zahnbürsten umfassen im Allgemeinen einen Handgriff, durch den der Nutzer die Zahnbürste halten kann, und einen Borsten-tragenden Kopf, wobei der Kopf und Griff entlang einer Kopf-Griff-Längsrichtung angeordnet sind. Manchmal ist der Kopf austauschbar mit dem Griff verbindbar. Normalerweise gibt es einen Hals zwischen dem Kopf und dem Handgriff, der enger als der angrenzende Teil des Kopfes und Griffs ist. Der Kopf weist ein Spitzenende, das von dem Griff entfernt ist, und ein Basisende auf, das am dichtesten an dem Griff ist, und der Hals ist mit dem Kopf an dem Basisende des Kopfes verbunden. Die Verbindung zwischen dem Basisende des Kopfes und dem Hals ist im Allgemeinen durch einen Biegungspunkt markiert, d.h. einem Punkt mit der deutlichsten Krümmung zwischen dem Kopf und dem Hals, gesehen in Draufsicht nach unten entlang der durch den Kopf getragenen Borsten, oder alternativ zum Beispiel durch die Kante des Musters von Borstenbüscheln, die am dichtesten an dem Griff sind.

[0003] Bei Zahnbürsten, wie bekannt ist, sind der Kopf und der Handgriff so angeordnet, dass sie eine Längsrichtung (die keine gerade Linie sein muss) zwischen ihnen definieren, mit einer Breitenrichtung senkrecht zu dieser Längsrichtung. Borsten (der Begriff umfasst andere dentale Reinigungselemente, wie beispielsweise Elastomerlamellen oder -finger) erstrecken sich von dem Kopf in eine Borstenrichtung, die im Allgemeinen senkrecht zu den Längs- und Breitenrichtungen ist. Der Kopf weist ein Spitzenende auf, das am weitesten von dem Griff ist, und ein längs beanstandetes Basisende, das am dichtesten an dem Griff ist, und wird durch das Ende des Borstenbündels und/oder einen Biegungspunkt in der Form des Kopfes definiert.

[0004] Es ist bekannt den Kopf in der Form von mehreren, insbesondere zwei oder drei, längs länglichen Abschnitten vorzusehen, die in der Breite angrenzend über den Zahnbürstenkopf angeordnet sind, und die mit dem Griff flexibel verbunden sind. Ein mit bekannten Zahnbürsten dieser Art assoziiertes Problem ist die Optimierung der Borstenverteilung, um ein Reinigen zu verbessern.

[0005] US-A-1,323,042 offenbart zum Beispiel einen Zahnbürstenkopf mit drei flexiblen Abschnitten, wobei der Mittelabschnitt (auf-)geweitet ist, um ein Kissen angrenzend an die Spitze des Kopfes auszubilden, und der sich über die gesamte Breite des Zahnbürstenkopfes angrenzend an das Spitzenende

erstreckt, aber einen relativ engen „Stiel bzw. Stengel“ aufweist, der dieses Kissen mit dem Griff verbindet. US-D440,404 und US-D436,446 offenbaren Zahnbürsten, wobei ihre Köpfe drei Abschnitte umfassen, von denen jeder mit dem Handgriff durch seinen jeweiligen flexiblen Hals verbunden ist, aber wobei jeder Abschnitt relativ zur Länge eng ist. US-A-4,864,676 offenbart einen Kopf in der Form von drei Abschnitten, mit einem Mittelabschnitt, der seitlich durch zwei Außenabschnitte flankiert ist, wobei die Enden der Außenabschnitte, die fern von dem Griff sind, einen Teilring um das Ende des Mittelabschnitts herum ausbilden, wobei der Mittelabschnitt Borsten lediglich in einem kleinen Büschel an seinem Ende aufweist. US-A-4,472,853 offenbart eine Zahnbürste mit drei in der Breite angrenzenden flexiblen Halsen, von denen jeder ein Borsten-tragendes Kissen an seinem äußersten Ende, das von dem Griff entfernt ist, aufweist, wobei dies aber zu einem Kopf führt, der unproportional breit relativ zu seiner Länge ist.

[0006] WO-A01/89344, FR-A-2548528 und US-A-5,499,421 offenbaren Köpfe mit zwei derartigen Abschnitten.

[0007] Der Zweck derartiger Zahnbürstenköpfe mit Seite-an-Seite-Abschnitten, die mit dem Griff flexibel verbunden sind, um sich als Reaktion auf Zahnputzdrücke zu verbiegen, ist es die Fähigkeit des Kopfes zu verbessern, sich an das Profil der Zähne anzupassen, die Effektivität des Kopfes beim Erreichen von Zwischenräumen zwischen den Zähnen zu verbessern, insbesondere diese Verbesserung ohne die Aufbringung von übermäßigen Putzdrücken auf die Zähne zu erzielen, Putzdrücke zwischen den Zähnen und Zahnfleisch zu verteilen, und einen Wasserfluss durch den Kopf zuzulassen, so dass der Kopf zum Beispiel von übermäßiger Zahnpasta, Fremdkörpern usw. nach der Verwendung gründlich gereinigt werden kann.

[0008] Es ist eine Aufgabe dieser Erfindung eine verbesserte Zahnbürste der oben genannten Art bereitzustellen, wobei insbesondere darauf abgezielt wird, eine verbesserte Verteilung von Borsten an dem Kopf vorzusehen. Andere Aufgaben und Vorteile dieser Erfindung werden aus der folgenden Beschreibung offensichtlich werden.

[0009] Gemäß dieser Erfindung wird ein Zahnbürstenkopf bereitgestellt, der an seinem Basisende mit einem Zahnbürstenhandgriff verbunden oder mit ihm verbindbar ist, so dass eine Kopf-Griff-Längsrichtung definiert wird, und mit drei in der Breite angrenzenden, sich längs erstreckenden Abschnitten, von denen sich Borsten erstrecken, wobei sie ein Mittelabschnitt und ein Seitenabschnitt an jeder Breitenseite des Mittelabschnitts sind, wobei ein oder mehrere Abschnitte elastisch flexibel mit dem Handgriff ver-

bunden oder verbindbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass das Ende des Mittelabschnitts, das an das Spitzenende des Kopfes angrenzt, relativ zu dem Teil des Mittelabschnitts, der längs angrenzend näher an dem Griff ist, integriert in der Breite vergrößert ist, um ein Borsten-tragendes Kissen angrenzend an das Spitzenende des Kopfes vorzusehen, und welches sich über die gesamte Breite des Zahnbürstenkopfes, angrenzend an das Spitzenende, erstreckt, wobei der Mittelabschnitt ein Borsten-tragendes Zwischenkissen umfasst, das ein Bereich maximaler Breite des Teils des Mittelabschnitts zwischen dem Spitzenkissen und dem Basisende des Kopfes ist, wobei ein erster Verbindungsbereich des Abschnitts zwischen dem Spitzenkissen und dem Zwischenkissen enger in der Breite ist, als der angrenzende Teil des Spitzenkissens und des Zwischenkissens, und wobei ein zweiter Verbindungsbereich des Abschnitts zwischen dem Zwischenkissen und dem Griff enger in der Breite ist, als der angrenzende Teil des Zwischenkissens.

[0010] Vorzugsweise umfasst der Kopf lediglich drei derartiger Abschnitte, d.h. einen Mittelabschnitt und zwei Seitenabschnitte. Vorzugsweise sind zwei oder mehr, vorzugsweise sämtliche der Abschnitte elastisch flexibel mit dem Handgriff verbunden, so dass sich der Abschnitt elastisch aus einer Ebene biegen kann, die parallel zu den Längs- und Breitenrichtungen ist, unter der Wirkung von Druck auf die Borsten.

[0011] Vorzugsweise gibt es lediglich ein Zwischenkissen, lediglich einen ersten Verbindungsbereich und lediglich einen zweiten Verbindungsbereich.

[0012] Typischerweise kann das Spitzenkissen ungefähr gleichmäßige Abmessungen in den Breiten- und Längsrichtungen aufweisen, z.B. ungefähr kreisförmig, halbkreisförmig, rechteckig oder polygonal sein. Typischerweise kann ein derartiges Spitzenkissen in seiner Längsrichtung eine Länge von ca. 10-50%, z.B. 30-30% des Zahnbürstenkopfes zwischen seinen Basis- und Spitzenenden aufweisen.

[0013] Typischerweise kann ein derartiges Spitzenkissen eine Größe aufweisen, die geeignet ist ein polygonales Borstenbüschel zu tragen, das typischerweise in mehreren Büscheln angeordnet ist, die mehrere Borsten enthalten und sich in eine Borstenrichtung, die im Allgemeinen senkrecht zu den Längs- und Breitenrichtungen ist, erstrecken. Typischerweise ist das Spitzenkissen groß genug, um 4-10 Borstenbüschel der typischen Größe von Zahnbürsten-Borstenbüscheln zu tragen, z.B. Büschel mit 1-2mm Durchmesser oder größter Querschnittabmessung. Eine geeignete Anordnung von Büscheln ist ein Polygon von 5-8 Büscheln, die ein oder mehrere zentrale Büschel umgeben.

[0014] Die Borsten-tragende Oberfläche des Mittelabschnitts kann im Wesentlichen eben sein, oder wellenförmig verlaufend, oder kann gebogen sein, z.B. konkav auf der Seite auf der die Borsten getragen werden. Vorzugsweise kann die Borsten-tragende Oberfläche des Spitzenkissens einen Winkel von 180° oder weniger, z.B. 180°-160° mit der Oberfläche, die auch Borsten-tragend sein kann, des angrenzenden Teils des Abschnitts ausbilden, der dichter an dem Griff ist, zum Beispiel mit der Oberfläche des ersten Verbindungsbereichs. Ähnlich kann die Borsten-tragende Oberfläche der Seitenabschnitte im Wesentlichen eben sein, oder wellenförmig verlaufend, oder kann gebogen sein, z.B. konkav auf der Seite auf der die Borsten getragen werden.

[0015] Bei einer bevorzugten Ausführungsform erstreckt sich das Spitzenkissen längs hinter die Enden der Seitenabschnitte, die am entferntesten von dem Griff sind, typischerweise um einen Abstand von ca. 15-30%, z.B. 18-25%, z.B. 20+/-2%, der Länge des Zahnbürstenkopfes zwischen seinem Basisende und Spitzenende. Auf diese Weise erstreckt sich das Spitzenkissen über die gesamte Breite des Zahnbürstenkopfes, angrenzend an das Spitzenende, d.h. zumindest ein Teil seiner Längserstreckung des Spitzenkissens ist an keiner seiner Seiten durch einen Seitenabschnitt flankiert.

[0016] Vorzugsweise ist das Verhältnis der Breiten des Spitzenkissens und Zwischenkissens in dem Bereich von 1:1,5 bis 1,5:1, z.B. in dem Bereich von 1:1,2 bis 1,2:1. Vorzugsweise ist das Spitzenkissen breiter als das Zwischenkissen.

[0017] Das Zwischenkissen kann zum Beispiel eine Länge von 20-40%, z.B. ca. 30+/-5% der Länge des Zahnbürstenkopfes, zwischen dem Spitzenende und dem Basisende des Kopfes, aufweisen. Das Zwischenkissen ist vorzugsweise so angeordnet, dass 50% oder mehr, insbesondere vorzugsweise 75% oder mehr, noch mehr 90% oder mehr, vorzugsweise alles von seiner Borstenfläche in der Längshälfte des Kopfes ist, die am weitesten von dem Spitzenende des Kopfes ist. Zum Beispiel kann der breiteste Teil des Zwischenkissens dichter an dem Basisende des Kopfes als an dem Spitzenende des Kopfes sein, zum Beispiel 20-40% des Abstands von dem Basisende des Kopfes zu dem Spitzenende des Kopfes hin.

[0018] Das Spitzenkissen und die Zwischenkissen können Borsten-tragende Oberflächen mit im Wesentlichen dem gleichen Bereich aufweisen, und/oder können darauf Bündel von Borstenbüscheln aufweisen, die in eine Hülle bzw. Ummantelung des im Wesentlichen gleichen Bereichs passen. Zum Beispiel können sich die Borsten-tragenden Oberflächen des Spitzenkissens und Zwischenkissens um nicht mehr als 20% im Bereich unterschei-

den.

[0019] Das Zwischenkissen kann zum Beispiel rund, oval oder polygonal in der Draufsicht, im Blick die Borstenrichtung runter, sein. Typischerweise ist das Zwischenkissen groß genug, um 4-12 Borstenbüschel der typischen Größe von Zahnbürsten-Borstenbüscheln zu tragen, z.B. Büschel von 1-2mm Durchmesser oder größter Abmessung im Schnitt über die Borstenrichtung. Eine geeignete Anordnung von Büscheln ist ein Polygon von 5-10 Büscheln, die ein oder mehrere zentrale Büschel umgeben, zum Beispiel mit 2-4 Borstenbüscheln in einer Linie über das Zwischenkissen. Die ersten und zweiten Verbindungsbereiche können zum Beispiel derart eng sein, dass sie lediglich ein Borstenbüschel über ihre Breite tragen.

[0020] Der Mittelbereich kann folglich in der Länge aufeinanderfolgend einen in der Breite engen Bereich umfassen, der sich, aus der Richtung des Griffes, von dem Basisende des Kopfes zu dem Spitzenende des Kopfes hin erstreckt, so dass er den zweiten Verbindungsbereich umfasst, und wobei er sich in der Breite an einer Stelle zwischen der Basis des Kopfes und dem Spitzenkissen vergrößert, um das Zwischenkissen auszubilden, wobei sich ein in der Breite enger Bereich, der sich, aus der Richtung des Griffes, von dem Zwischenkissen zu dem Spitzenende des Kopfes hin erstreckt, so dass er den ersten Verbindungsbereich umfasst, und der sich integriert in die Breite angrenzend an das Spitzenende des Kopfes vergrößert, um ein derartiges Spitzenkissen auszubilden.

[0021] Die Verbindung zwischen dem Spitzenkissen oder dem Zwischenkissen und dem angrenzenden ersten oder zweiten Verbindungsbereich ist vorzugsweise durch einen Biegungspunkt markiert, d.h. einem Punkt mit der deutlichsten Krümmung zwischen dem Kissen und Verbindungsbereich, gesehen in Draufsicht nach unten entlang der durch den Kopf getragenen Borsten.

[0022] Die Länge des ersten Verbindungsbereichs zwischen dem Spitzenkissen und dem Zwischenkissen kann zum Beispiel länger als die Länge des jeweiligen Spitzenkissens oder Zwischenkissens sein, zum Beispiel kann sie in dem Bereich von 1-1,5 der Länge des Spitzenkissens oder Zwischenkissens sein.

[0023] Der zweite Verbindungsbereich ist vorzugsweise zwischen dem Zwischenkissen und dem Basisende des Kopfes.

[0024] Ein oder mehrere Abschnitte können elastisch flexibel mit dem Handgriff auf unterschiedliche Arten verbunden sein.

[0025] Zum Beispiel können sämtliche Abschnitte aus einem elastischen Material integriert mit dem Handgriff der Zahnbürste hergestellt sein. Zum Beispiel können zwei oder mehrere der Abschnitte, z.B. integriert, miteinander und/oder mit dem Zahnbürstengriff verbunden sein, an einem Teil der Zahnbürste, der von dem Spitzenende des Kopfes entfernt ist.

[0026] Vorzugsweise sind zumindest einer, vorzugsweise sämtliche Abschnitt(e) mit dem Handgriff durch einen integriert elastisch flexiblen Hals verbunden. Ein derartiger Hals kann flexibel sein, und/oder die Verbindung zwischen dem Hals und dem Abschnitt, oder zwischen dem Hals und dem Griff kann flexibel sein. Der elastische, d.h. federnde, flexible Hals kann durch einen integrierten Aufbau mit den Arten von Kunststoffmaterialien erzielt werden, die gewöhnlich für Zahnbürsten verwendet werden.

[0027] Zum Beispiel können einer oder mehrere, z.B. sämtliche der Bereiche jeweils mit dem Handgriff mittels eines jeweiligen flexiblen Halses verbunden werden. Ein derartiger Hals kann sich zwischen dem Basisende des Abschnitts, d.h. dem Ende des Abschnitts fern von dem Spitzenende, und einem Ende des Handgriffs erstrecken, das am dichtesten an dem Abschnitt ist. Bei einem derartigen Aufbau kann typischerweise jeder Abschnitt des Kopfes mit dem Handgriff durch einen jeweiligen Hals verbunden werden, der eine integrierte Verlängerung des Abschnitts zu dem Griff hin ist. Ein derartiger Hals kann ungefähr so lang wie der Abschnitt sein, z.B. eine Länge in dem Bereich von 0,4-1,5, vorzugsweise 0,5-0,75 der Länge des Kopfabschnitts aufweisen. Es wurde herausgefunden, dass derartige Abmessungen eine geeignete Elastizität vorsehen.

[0028] Derartige Hälse können längs parallel in der Breite angrenzende Seiten aufweisen. Alternativ und vorzugsweise können sich die in der Breite angrenzenden Seiten in ihrer Beabstandung in der Breite verjüngen, so dass sie mit einem Luftspalt zwischen ihnen an ihren Enden beabstandet sind, die am dichtesten an dem Griff sind, aber derart, dass sie, und/oder die Abschnitte mit denen sie verbunden sind, an ihren Enden, die am dichtesten an der Spitze sind, in Kontakt sind. Der Verjüngungswinkel kann 0,5-5° betragen.

[0029] Es kann ein flexibles Material, z.B. ein Elastomermaterial, z.B. ein dünnes flexibles Netz eines derartigen Materials, zwischen in der Breite angrenzenden Teilen derartiger Hälse geben, z.B. an die Enden derartiger Hälse angrenzend, die am dichtesten an dem Handgriff sind.

[0030] Alternativ kann einer oder mehrere, z.B. jeder Abschnitt flexibel, z.B. an dem Basisende des Kopfes, mit einem Hals verbunden sein, der sich zu dem Handgriff erstreckt.

[0031] Ein oder mehrere, z.B. sämtliche der Abschnitte können flexibel sein, zum Beispiel elastisch flexible Verbindungen zwischen längs oder in der Breite angrenzenden Bereichen des Abschnitts aufgenommen haben, zum Beispiel zwischen dem Spitzenkissen und dem ersten Verbindungsbereich.

[0032] Die in der Breite angrenzenden, sich längs erstreckenden Seiten der Abschnitte können gerade linear sein, oder alternativ können sie eine komplementäre, sich miteinander verriegelnde Form aufweisen, z.B. eine komplementäre Sinusform oder wellenförmig verlaufende Form.

[0033] Jeder Abschnitt kann Borsten tragen, die zum Beispiel in einer oder mehreren sich längs erstreckenden Reihen von Borstenbüscheln angeordnet sind. Borsten können sich in einer Richtung um einen senkrechten oder nicht-senkrechten Winkel zu den Längs- und Breitenrichtungen erstrecken.

[0034] Ein oder mehrere Abschnitte können in einer Breitenrichtung nach außen und innen elastisch flexibel sein. Um eine übermäßige Ausbreitung bzw. Spreizung eines Seitenabschnitts zu vermeiden, können der Mittel- und angrenzende Seitenabschnitt mit Anstoßteilen versehen sein, so dass, falls sich ein Seitenabschnitt nach außen biegt, ein Anstoßteil des Seitenabschnitts gegen einen Anstoßteil des Mittelabschnitts anstößt, um das Ausmaß zu begrenzen, um das sich der Seitenabschnitt nach außen bewegen kann. Zum Beispiel kann ein vergrößertes Kissen, welches das Ende des Mittelabschnitts umfasst, eine Konkavität aufweisen, mit einer zu dem Handgriff weisenden Öffnung, und in die ein Anstoßteil eines Seitenabschnitts passen kann, derart, dass eine Oberfläche der Konkavität ein entsprechendes Anstoßteil umfasst.

[0035] Zwischen in der Breite angrenzenden Abschnitten kann es einen Luftspalt geben, der eine relative Bewegung der angrenzenden Abschnitte zulässt. Alternativ können in der Breite angrenzende Abschnitte in Kontakt sein, wobei eine gleitende Relativbewegung der Abschnitte zugelassen wird, zum Beispiel in eine Relativrichtung senkrecht sowohl zu der Längsrichtung als auch der Breitenrichtung. Es kann ein flexibles Material, z.B. ein Elastomermaterial, z.B. eine dünne flexible Füllung oder Gewebe eines derartigen Materials, zwischen in der Breite angrenzenden Abschnitten geben.

[0036] Vorzugsweise sind zumindest ein Abschnitt, insbesondere bevorzugt sämtliche Abschnitte geeignet Borsten zu tragen. Zum Beispiel können der Abschnitt/die Abschnitte mit Borstenlöchern versehen sein, in denen Borstenbüschel aufeinanderfolgend befestigt werden können. Alternativ können Borstenbüschel in den Abschnitt/die Abschnitte durch ein bekanntes Verfahren eingebettet werden, bei dem die

Enden der Büschel in einen Formhohlraum vorstehen, in dem der Abschnitt durch Spritzgießen hergestellt wird.

[0037] Bei einer bevorzugten Form der Zahnbürste der Erfindung:
tragen sämtliche Abschnitte Borsten und sind durch einen Hals integriert flexibel mit dem Zahnbürstengriff verbunden,
weist das Borsten-tragende Spitzenkissen angrenzend an das Spitzenende des Kopfes eine Länge von ca. 20-30% des Zahnbürstenkopfes zwischen seinen Basis- und Spitzenenden auf,
erstreckt sich das Spitzenkissen längs hinter die Enden der Seitenabschnitte, die am entferntesten von dem Griff sind, und erstreckt sich über die gesamte Breite des Zahnbürstenkopfes angrenzend an das Spitzenende,
umfasst der Mittelabschnitt ein einzelnes Borsten-tragendes Zwischenkissen, das ein Bereich maximaler Breite des Teils des Abschnitts zwischen dem Spitzenkissen und dem Basisende des Kopfes ist, von dem sich Borstenbüschel erstrecken, und das sich vollständig in der Längshälfte des Zahnbürstenkopfes befindet, der am dichtesten zu dem Griff ist, und eine Länge von ca. 20-40% des Zahnbürstenkopfes zwischen seinen Basis- und Spitzenenden aufweist,
ist ein erster Verbindungsbereich des Abschnitts zwischen dem Spitzenkissen und dem Zwischenkissen enger in der Breite als der angrenzende Teil des Spitzenkissens und des Zwischenkissens,
ist ein zweiter Verbindungsbereich des Abschnitts zwischen dem Zwischenkissen und dem Hals enger als der angrenzende Teil des Zwischenkissens,
bildet die Borsten-tragende Oberfläche des Spitzenkissens einen Winkel von 180° oder weniger mit der Oberfläche des ersten Verbindungsbereichs.

[0038] In Draufsicht gesehen, im Blick entlang der Borstenrichtung des Mittelabschnitts mit dem Spitzenkissen, weisen der erste Verbindungsbereich und das Zwischenkissen folglich eine sogenannte „Hantel-“ Form auf.

[0039] Der bevorzugte Aufbau sieht vor, dass an dem Mittelabschnitt die Borstenbüschel an dem Spitzenkissen oder Zwischenkissen konzentriert sind, z.B. mit 60% oder mehr, z.B. 60-80% der Borstenbüschel befinden sich an den Spitzen- und Zwischenkissen, und der Rest der Büschel, die bis zu 100% ausmachen, an den Verbindungsbereichen.

[0040] Bei diesem bevorzugten Aufbau sind die zwei Kissen, d.h. das Spitzen- und Zwischenkissen längs um einen Abstand getrennt, der ungefähr den Oberflächen der Zähne entspricht, und sehen deshalb eine verbesserte Reinigungseffizienz vor. Ein derartiger Abstand kann zum Beispiel 1-2cm zwischen den Mitten der Spitzen- und Zwischenkissen sein.

[0041] Der Zahnbürstenkopf dieser Erfindung kann aus einem elastisch flexiblen Material, wie beispielsweise Polypropylen, Polystyren, usw., integriert hergestellt sein, wie bei der Zahnbürstenherstellung bekannt ist. Das Kunststoffmaterial kann ausgewählt werden, um die Elastizität des Abschnitts und/oder Halses zu optimieren, und es kann zum Beispiel ein relativ steifer Kunststoff, z.B. ein faserverstärktes Kunststoffmaterial, z.B. Polyester-Faser verstärktes Polypropylen, verwendet werden. Der Abschnitt/die Abschnitte und der Hals/die Hälse können aus einem derartigen Kunststoffmaterial integriert mit dem Handgriff hergestellt werden.

[0042] Der Handgriff kann aus einem Kunststoffmaterial wie beispielsweise die obigen hergestellt werden, oder kann auch Griff-steigernde Teile eines Elastomermaterials einer im Allgemeinen bekannten Art umfassen.

[0043] Die Erfindung wird nun lediglich beispielhaft unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben, die zeigen:

[0044] [Fig. 1](#) zeigt eine Ansicht eines Zahnbürstenkopfes dieser Erfindung in einer perspektivischen Unterseiten-, Seiten- und Draufsicht.

[0045] [Fig. 2](#) zeigt eine Ansicht eines anderen Zahnbürstenkopfes dieser Erfindung in einer perspektivischen Unterseiten-, Seiten- und Draufsicht.

[0046] [Fig. 3](#) zeigt eine Ansicht eines anderen Zahnbürstenkopfes dieser Erfindung in einer perspektivischen Unterseiten-, Seiten- und Draufsicht.

[0047] [Fig. 4](#) zeigt eine Ansicht eines anderen Zahnbürstenkopfes dieser Erfindung in einer perspektivischen Unterseiten-, Seiten- und Draufsicht.

[0048] [Fig. 5](#) zeigt eine schematische Ansicht eines Zahnbürstenkopfes dieser Erfindung in Draufsicht.

[0049] [Fig. 6](#) zeigt Querschnitte durch den Kopf von [Fig. 5](#).

[0050] Wie unten nummerierte Teile werden in diesen Figuren gezeigt:

Bezugszeichenliste

10	Zahnbürste insgesamt
11	Zahnbürstenkopf insgesamt
12	Handgriff
13A	Basisende des Kopfes
13B	Spitzenende des Kopfes
14	integraler Halsbereich
15	Mittelabschnitt
151	erster Verbindungsabschnitt
152	Zwischenkissen

153	zweiter Verbindungsbereich
154	Konkavität
16, 17	Seitenabschnitte
18	Spitzenkissen
19	Borsten-tragende Oberfläche des Spitzenkissens
20	Borsten
21, 22, 23	Hälse
24	Faltlinie
25	Spalte zwischen Hälse
26	Borstenlöcher
30	Elastomer-Griffkissen
31	Elastomermaterial

[0051] Unter Bezugnahme auf [Fig. 1](#) wird eine Zahnbürste insgesamt ([Fig. 1A](#)) gezeigt, mit einem Kopf **11**, der insgesamt in einer perspektivischen Draufsicht ([Fig. 1B](#)), perspektivischen Unterseitenansicht ([Fig. 1C](#)), Seiten- ([Fig. 1D](#)) und Draufsicht ([Fig. 1E](#)) gezeigt ist. Der Zahnbürstenkopf **11** erstreckt sich integral zu einem Handgriff **12** hin, wobei der Kopf **11** und der Handgriff **12** entlang einer Längsrichtung L-L angeordnet sind, mit einer Breitenrichtung W-W, die senkrecht zu der Längsrichtung ist, und mit einer Dickenabmessung T-T. Der Kopf **11** weist ein Basisende **13A** auf, welches das Ende des Borstenmusters ist, das am nächsten zu dem Handgriff **12** ist, und ein Spitzenende **13B**. Längs zwischen dem Basisende **13A** des Kopfes **11** und dem Griff **12** ist ein integraler Halsbereich **14**.

[0052] Der Kopf **11** ist in drei in der Breite angrenzende Abschnitte **15, 16, 17** unterteilt, die ein Mittelabschnitt **15**, flankiert an jeder Breitenseite durch zwei Seitenabschnitte **16, 17**, sind. Jeder Abschnitt **15, 16, 17** ist länglich parallel zu der Längsrichtung L-L. Von einer Oberfläche von jedem Abschnitt **15, 16, 17** des Kopfes **11** erstrecken sich Borsten **20** in einer Borstenrichtung B, senkrecht zu der Breitenrichtung W-W.

[0053] Der Mittelbereich **15** ist in der Breite an seinem Ende vergrößert, das am weitesten von dem Griff **12** ist, d.h. ein Spitzenkissen **18** ausbildet. Die Oberfläche **19** des Spitzenkissens **18** weist eine Größe auf, die geeignet ist ein polygonales Bündel von Büscheln von Borsten **20** zu tragen. Der Mittelabschnitt **15** ist an **152** in einen aufgeweiteten Teil zwischen dem Kissen **18** und dem Basisende vergrößert, d.h. er bildet ein Zwischenkissen aus. Die in der Breite angrenzenden Oberflächen der Seitenabschnitte **16, 17** sind entsprechend geformt. An dem Kissen **152** sind Büschel von Borsten **20** in der Breite angrenzend angeordnet. [Fig. 1D](#) zeigt, dass die Oberflächen der Bereiche **15, 16, 17**, von denen sich die Borsten **20** erstrecken, in ihrer Längsrichtung sanft konkav gebogen sind.

[0054] Zwischen dem Spitzenkissen **18** und Zwischenkissen **152** ist ein erster Verbindungsbereich

151, und zwischen dem Zwischenkissen **152** und dem Basisende des Kopfes **11** ist ein zweiter Verbindungsbereich **153**. Die Oberfläche **19** des Kissens **18** bildet einen Winkel von 180° mit der Oberfläche von dem angrenzenden Teil des Verbindungsbereichs **151**.

[0055] Die Verbindung zwischen dem Basisende **13A** des Kopfes und dem Hals **14**, im Blick der Draufsichten von **Fig. 1B** und **Fig. 1E**, wird durch einen Biegungspunkt der größten Krümmung unterschieden.

[0056] Die Borsten **20** sind in diskreten Büscheln angeordnet. Wie in **Fig. 1** gezeigt, sind die Büschel in Reihen angeordnet, die sich im Allgemeinen in der Breite über den Kopf erstrecken, und Reihen, die sich im Allgemeinen längs entlang jedes Abschnitts **15**, **16**, **17** erstrecken.

[0057] An dem Basisende **13A** des Kopfes **11** ist jeder der drei Abschnitte **15**, **16**, **17** integriert in einen jeweiligen Hals **21**, **22**, **23** ausgebildet, durch den der Abschnitt mit dem Handgriff **12** verbunden ist. Jeder Hals **21**, **22**, **23** ist aus einem elastisch flexiblen Kunststoffmaterial hergestellt, so dass der Hals **21**, **22**, **23** flexibel und elastisch seine Abschnitte **15**, **16**, **17** mit dem Handgriff **12** verbindet. Die Länge von jedem Hals **21**, **22**, **23** ist ungefähr die gleiche wie die Länge des Abschnitts **15**, **16**, **17**, aber kann variiert werden, um Erfordernissen angepasst zu werden.

[0058] Der Handgriff **12** weist einen im Allgemeinen herkömmlichen Aufbau und Ausgestaltung auf, und hat ein Elastomer-Griffkissen **30** aufgenommen, das in einen Hohlraum (nicht gezeigt) in dem Griff **12** durch ein herkömmliches Spritzgießverfahren eingefügt wird.

[0059] Unter Bezugnahme auf die **Fig. 2–Fig. 5**, werden alternative Konstruktionen des Zahnbürstenkopfes dieser Erfindung gezeigt.

[0060] In **Fig. 2** wird ein Kopf ähnlich dem der **Fig. 1** gezeigt, in Perspektiv- (**Fig. 2A**, **Fig. 2B**), und in Unterseiten- (**Fig. 2C**), Seiten- (**Fig. 2D**) und Draufsichten (**Fig. 2E**). Man sieht, dass der Mittelabschnitt **15** ein (auf-)geweitetes Zwischenkissen **152** aufweist, das die Längshälfte des Abschnitts **15**, die dichter an dem Griff ist, einnimmt, und einen engeren ersten Verbindungsbereich **151** zwischen dem Kissen **152** und dem Spitzenkissen **18**. Wobei es unabhängig von anderen Merkmalen von **Fig. 2** sein kann, bildet die Fläche **19** des Kissens **18**, von der sich die Borsten erstrecken, auch einen Winkel von weniger als 180° mit der angrenzenden Fläche des ersten Verbindungsbereichs **151**. In **Fig. 2** ist das Kissen **18** in Draufsicht polygonal, ungefähr pentagonal. Ein zweiter Verbindungsbereich **153** verbindet das Zwischenkissen **152** mit dem Hals **21**.

[0061] In **Fig. 3** (**Fig. 3A** perspektivische Draufsicht, **Fig. 3B** Unterseitenansicht, **Fig. 3C** Seitenansicht, **Fig. 3D** Draufsicht) wird ein ähnlicher Aufbau gezeigt, außer dass die Fläche **19** des Spitzenkissens **18**, von der sich Borsten erstrecken, ko-planar mit dem angrenzenden ersten Verbindungsbereich **151** ist, von dem sich Borsten erstrecken. Wieder ist der Mittelabschnitt **15** zwischen den Verbindungsbereichen geweitet, um ein Zwischenkissen **15B** auszubilden. Unabhängig davon, weisen auch die Borstenoberflächen **21** des Seitenabschnitts **16**, **17** eine wellenförmig verlaufende Form auf, im Blick in der Breitenrichtung W-W.

[0062] In **Fig. 4** wird ein Kopf ähnlich dem der **Fig. 1** vergrößert gezeigt, in einer Seitenansicht **4A**, Perspektivansicht **4B**, und Draufsicht **4C**. Man kann sehen, dass der Mittelabschnitt **15** ein Ende angrenzend an das Spitzenende **13B** des Kopfes aufweist, das integriert vergrößert ist, so dass es ein Borsten-tragendes Spitzenkissen **18** ausbildet, das sich über die gesamte Breite des Zahnbürstenkopfes angrenzend an das Spitzenende **13B** erstreckt. Dieses Spitzenkissen **18** ist in Draufsicht im Allgemeinen kreisförmig, wobei es in seiner Längsrichtung eine Länge von ca. 20-30% des Zahnbürstenkopfes zwischen seinem Spitzenende **13B** und seinem Basisende **13A** aufweist.

[0063] Das Spitzenkissen **18** weist eine Größe auf, die geeignet ist ein polygonales Bündel von Borsten **20** in der Form eines polygonalen Musters von Büscheln um ein zentrales Bündel herum zu tragen. Wie in **Fig. 4A** zu sehen ist, bildet die Borsten-tragende Oberfläche **19** des Spitzenkissens **18** einen Winkel von weniger als 180° mit der Oberfläche des angrenzenden ersten Verbindungsbereichs **151** des Mittelabschnitts **15**, der näher an dem Griff ist, und das Spitzenkissen **18** erstreckt sich längs hinter die Enden der Seitenabschnitte **16**, **17**, die am entferntesten von dem Griff sind.

[0064] Bei dem Zahnbürstenkopf von **Fig. 4** umfasst der Mittelabschnitt **15** ein einzelnes Borsten-tragendes Zwischenkissen **152**, das ein Bereich maximaler Breite des Teils des Abschnitts **15** zwischen dem Spitzenkissen **18** und dem Basisende **13A** des Kopfes ist, von dem sich mehrere Büschel von Borsten **20** erstrecken, die in einem polygonalen Bündel angeordnet sind, das zwei zentrale Büschel umgibt. Das Zwischenkissen **152** ist in Draufsicht oval (außer da, wo es durch die zu beschreibenden Verbindungsbereiche unterbrochen ist), und weist in Draufsicht einen Bereich ähnlich dem Spitzenkissen **18** auf. Das Zwischenkissen **152** weist eine Länge von ca. 20-30% der Länge des Zahnbürstenkopfes zwischen dem Spitzenende **13B** und dem Basisende **13A** des Kopfes auf. Das Zwischenkissen **152** befindet sich in der Längshälfte des Kopfes, die am dichtesten an dem Griff ist. Der breiteste Teil des Zwischenkissens

152 ist dichter an dem Basisende **13A** des Kopfes als an dem Spitzenende **13B** des Kopfes.

[0065] Es gibt einen integrierten ersten Verbindungsbereich **151** zwischen dem Spitzenkissen **18** und dem Zwischenkissen **152**, der enger in der Breite als der angrenzende Teil des Spitzenkissens **18** und des Zwischenkissens **152** ist.

[0066] Es gibt einen zweiten Verbindungsbereich **153** zwischen dem Zwischenkissen **152** und dem Basisende **13A** des Kopfes, das enger in der Breite als der angrenzende Teil des Zwischenkissens **152** ist, und der mit dem Hals **21** integriert verbunden ist. Man kann sehen, dass es Biegungspunkte gibt, d.h. mit der größten Krümmung, welche die Verbindungen zwischen den Kissens **18**, **152** und den Verbindungsbereichen **151**, **153** definieren. In **Fig. 4** ist jeder der Verbindungsbereiche **151**, **153** parallelseitig, wie man in Draufsicht sieht. Die Länge des ersten Verbindungsbereichs **151** zwischen dem Spitzenkissen **18** und dem Zwischenkissen **152** ist länger als die Länge sowohl von dem Spitzenkissen **18** als auch dem Zwischenkissen **152**.

[0067] Man kann sehen, dass der Hauptteil der Borstenbüschel **20** an dem Mittelabschnitt **15** sich an dem Spitzenkissen **18** und Zwischenkissen **152** befindet, d.h. wie man in **Fig. 4C** sieht, gibt es zehn Büschel an dem Zwischenkissen **152**, sieben Büschel an dem Spitzenkissen **18**, und sechs Büschel an den Verbindungsbereichen **151**, **153**.

[0068] Unter Bezugnahme auf **Fig. 5**, zeigt diese detaillierter eine Draufsicht eines bevorzugten Aufbaus des Zahnbürstenkopfes **11** dieser Erfindung, mit drei Abschnitten **15**, **16**, **17**, von denen jeder mit einem jeweiligen Hals **21**, **22**, **23** integriert verbunden ist, der wiederum mit dem Handgriff **12** integriert verbunden ist, von dem der Teil, der am dichtesten an dem Kopf **11** ist, gezeigt wird. Man kann sehen, dass der Aufbau des Kopfes ähnlich dem von **Fig. 4** ist, d.h. mit dem Mittelabschnitt, der ein Spitzenkissen **18**, ein Zwischenkissen **152**, einen ersten Verbindungsbereich **151** und einen zweiten Verbindungsbereich **153** umfasst. Borsten **20** werden in einem nicht beschränkenden repräsentativen Muster gezeigt, das an den Abschnitten des Kopfes **11** angeordnet ist.

[0069] Die Oberfläche **19** des Spitzenkissens **18** bildet einen Winkel von weniger als 180° mit der angrenzenden Oberfläche des ersten Verbindungsbereichs **151** an der Faltlinie **24**. Das Spitzenkissen **18** ist ungefähr kreisförmig 7,5mm im Durchmesser. Der erste Verbindungsbereich ist ca. 9-10mm lang und 2-3mm breit. Das Zwischenkissen **152** ist oval, ca. 9-10mm lang und 7-8mm breit. Der zweite Verbindungsbereich **153** ist ca. 5-7mm lang und ca. 2-3mm breit. Die Dicke der Abschnitte beträgt ca. 3-4mm.

Die Hälse **21**, **22**, **23** sind ca. 23-25mm lang und 2-3mm breit. Die seitlichen Hälse **22**, **23** sind ca. 3-4mm dick, und der mittlere Hals **21** ist etwas dicker, ca. 4-5mm. Der Kopf **11** weist insgesamt eine im Allgemeinen ovale Form auf, die sich zu dem Spitzenende hin verjüngt und eine Gesamtlänge von ca. 30-32mm aufweist, und eine Breite an seinem breitesten Punkt in der Breite angrenzend an das Zwischenkissen **152** von ca. 13mm, d.h. mit einer herkömmlichen Größe. Wenn er in diesen Abmessungen aus typischen Kunststoffmaterialien, wie beispielsweise Polypropylen, Polyamid, ABS, faserverstärktem Polypropylen, usw., hergestellt ist, wird eine geeignete Flexibilität erreicht.

[0070] Die Spalte **25** zwischen den Halsen **21**, **22**, **23** verjüngen sich zu dem Spitzenende **13B** hin, wobei sie ca. 0,5-1mm an dem Ende sind, das am dichtesten zu dem Griff **12** ist, und wobei sie sich derart verjüngen, dass die Abschnitte **15**, **16**, **17** in gleitendem Kontakt sind. Teile der Hälse **21**, **22**, **23**, die angrenzend an das Basisende **13A** des Kopfes **11** sind, können auch in gleitendem Kontakt sein. Der Griff **12** hat auch ein Elastomer-Griffkissen **30** aufgenommen, und das flexible Elastomer material **31** erstreckt sich in die Spalte **25** angrenzend an den Griff **12**.

[0071] Man kann in den **Fig. 1-Fig. 5** sehen, dass in Draufsicht die Hülle des Kopfes **11** eine flache Konkavität bei **154** zeigt, längs von dem Spitzenende **13B** beabstandet, mit einer Form, die derart ausgestaltet ist, dass es unwahrscheinlich ist, falls das Kissens **18** eine Zahnoberfläche berührt und sich längs in die Basis-Spitzen-Richtung bewegt, ein Zahn oder andere orale Gewebeoberfläche in dem Spalt zwischen dem Spitzenkissen **18** und Abschnitt **16** oder **17** fängt, z.B. um dadurch die Abschnitte **15**, **16**, **17** auseinander zu drängen. Ein sanfter Übergang in diesem Bereich der Hülle ist aus diesem Grund wünschenswert.

[0072] Unter Bezugnahme auf **Fig. 6** wird ein Querschnitt durch den Kopf **11** von **Fig. 5** gezeigt, im Schnitt nach A-A von **Fig. 5**. Man kann sehen, wie die Borsten **20** in Borstenlöcher **26** in den Abschnitten **15**, **16**, **17** gesetzt sind, oder anderweitig in den Kopf auf eine herkömmliche Art geformt werden. Man kann sehen, wie sich unter der Wirkung von Druck auf die Borste, durch den Pfeil gezeigt, der während des Zähneputzens erfahren wird, die Abschnitte **15**, **16**, **17** elastisch aus einer Ebene parallel zu den Längs- und Breitenrichtungen bewegen können. In **Fig. 6** wird der Spalt zwischen den Abschnitten **15**, **16**, **17** aus Klarheitsgründen übertrieben gezeigt, wobei die Abschnitte **15**, **16**, **17** tatsächlich in Kontakt sind, wobei eine relative Gleitbewegung zwischen in der Breite angrenzenden Segmenten zugelassen wird.

Patentansprüche

1. Zahnbürstenkopf (11), der an seinem Basisende (13A) mit einem Zahnbürstenhandgriff (12) verbunden oder mit ihm verbindbar ist, so dass eine Kopf-Griff-Längsrichtung definiert wird, und mit drei in der Breite angrenzenden, sich längs erstreckenden Abschnitten (15, 16, 17), von denen sich Borsten erstrecken, wobei sie ein Mittelabschnitt (15) und ein Seitenabschnitt (16, 17) an jeder Breitenseite des Mittelabschnitts (15) sind, wobei ein oder mehrere Abschnitte (15, 16, 17) elastisch flexibel mit dem Handgriff (12) verbunden oder verbindbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass

das Ende des Mittelabschnitts, das an das Spitzenende (13B) des Kopfes (11) angrenzt, relativ zu dem Teil des Mittelabschnitts, der längs angrenzend näher an dem Griff (12) ist, integriert in der Breite vergrößert ist, um ein Borsten-tragendes Kissen (18) vorzusehen, angrenzend an das Spitzenende des Kopfes (11), und welches sich über die gesamte Breite des Zahnbürstenkopfes (11), angrenzend an das Spitzenende (13B), erstreckt, wobei der Mittelabschnitt (15) ein Borsten-tragendes Zwischenkissen (152) umfasst, das ein Bereich maximaler Breite des Teils des Mittelabschnitts zwischen dem Spitzenkissen (18) und dem Basisende (13A) des Kopfes (11) ist, wobei ein erster Verbindungsbereich (151) des Abschnitts (15) zwischen dem Spitzenkissen (18) und dem Zwischenkissen (152) enger in der Breite ist, als der angrenzende Teil des Spitzenkissens (18) und des Zwischenkissens (152), und wobei ein zweiter Verbindungsbereich (153) des Abschnitts zwischen dem Zwischenkissen (152) und dem Griff (12) enger in der Breite ist, als der angrenzende Teil des Zwischenkissens (152).

2. Zahnbürstenkopf (11) nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch lediglich drei Abschnitte (15, 16, 17), die ein Mittelabschnitt (15) und zwei Seitenabschnitte (16, 17) sind.

3. Zahnbürstenkopf (11) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwei oder mehrere der Abschnitte (15, 16, 17) elastisch flexibel mit dem Handgriff (12) verbunden sind, so dass sich der Abschnitt (15, 16, 17) elastisch aus einer Ebene biegen kann, die parallel zu den Längs- und Breitenrichtungen ist, unter der Wirkung von Druck auf die Borsten (20).

4. Zahnbürstenkopf (11) nach Anspruch 1, 2 oder 3, gekennzeichnet durch lediglich ein Zwischenkissen (152), lediglich einen ersten Verbindungsbereich (151) und lediglich einen zweiten Verbindungsbereich (153).

5. Zahnbürstenkopf (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Spit-

zenkissen (18) in seiner Längsrichtung eine Länge von ca. 10-50% des Zahnbürstenkopfes (11) zwischen seinen Basis- und Spitzenenden aufweist.

6. Zahnbürstenkopf (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Borsten-tragende Oberfläche (19) des Spitzenkissens (18) einen Winkel von 180°-160° mit der Oberfläche des angrenzenden Teils der Oberfläche des ersten Verbindungsbereichs (151) ausbildet.

7. Zahnbürstenkopf (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Spitzenkissen (18) längs hinter die Enden der Seitenabschnitte (16, 17), die am entferntesten von dem Griff (12) sind, um einen Abstand von ca. 15-30% der Länge des Zahnbürstenkopfes (11) zwischen seinem Basisende und Spitzenende erstreckt.

8. Zahnbürstenkopf (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Zwischenkissen (152) eine Länge von 20-40% der Länge des Zahnbürstenkopfes (11), zwischen dem Spitzenende (13B) und dem Basisende (13A) des Kopfes (11), aufweist.

9. Zahnbürstenkopf (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Zwischenkissen (152) so angeordnet ist, dass 50% oder mehr von seiner Borstenfläche in der Längshälfte des Kopfes (11) ist, die am weitesten von dem Spitzenende (13B) des Kopfes (11) ist.

10. Zahnbürstenkopf (11) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Zwischenkissen (152) so angeordnet ist, dass seine gesamte Borstenfläche in der Längshälfte des Kopfes (11) ist, die am weitesten von dem Spitzenende (13B) des Kopfes (11) ist.

11. Zahnbürstenkopf (11) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Mittelabschnitt (15) in der Länge aufeinanderfolgend einen in der Breite engen Bereich umfasst, der sich, aus der Richtung des Griffs (12), von dem Basisende (13A) des Kopfes (11) zu dem Spitzenende (13B) des Kopfes (11) hin erstreckt, so dass er den zweiten Verbindungsbereich (153) umfasst, und wobei er sich in der Breite an einer Stelle zwischen der Basis des Kopfes (11) und dem Spitzenkissen (18) vergrößert, um das Zwischenkissen (152) auszubilden, wobei sich ein in der Breite enger Bereich, der sich, aus der Richtung des Griffs (12), von dem Zwischenkissen zu dem Spitzenende (13B) des Kopfes (11) hin erstreckt, so dass er den ersten Verbindungsbereich (151) umfasst, und der sich integriert in die Breite angrenzend an das Spitzenende (13B) des Kopfes (11) vergrößert, um ein derartiges Spitzenkissen (18) auszubilden.

12. Zahnbürstenkopf (11) nach einem der vorher-

gehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Verbindungsbereich (**153**) zwischen dem Zwischenkissen (**152**) und dem Basisende (**13A**) des Kopfes (**11**) ist.

13. Zahnbürstenkopf (**11**) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass in der Breite angrenzende Abschnitte (**15**, **16**, **17**) in Kontakt sind, wobei eine relative Gleitbewegung der Abschnitte (**15**, **16**, **17**) zugelassen wird.

14. Zahnbürstenkopf (**11**) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass ein oder mehrere Abschnitte (**15**, **16**, **17**) mit dem Handgriff (**12**) durch einen integriert elastisch flexiblen Hals (**21**, **22**, **23**) verbunden ist.

15. Zahnbürstenkopf (**11**) nach Anspruch 15, gekennzeichnet durch ein Elastomermaterial (**31**) zwischen in der Breite angrenzenden Teilen der Hälse (**21**, **22**, **23**).

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

Fig. 1B

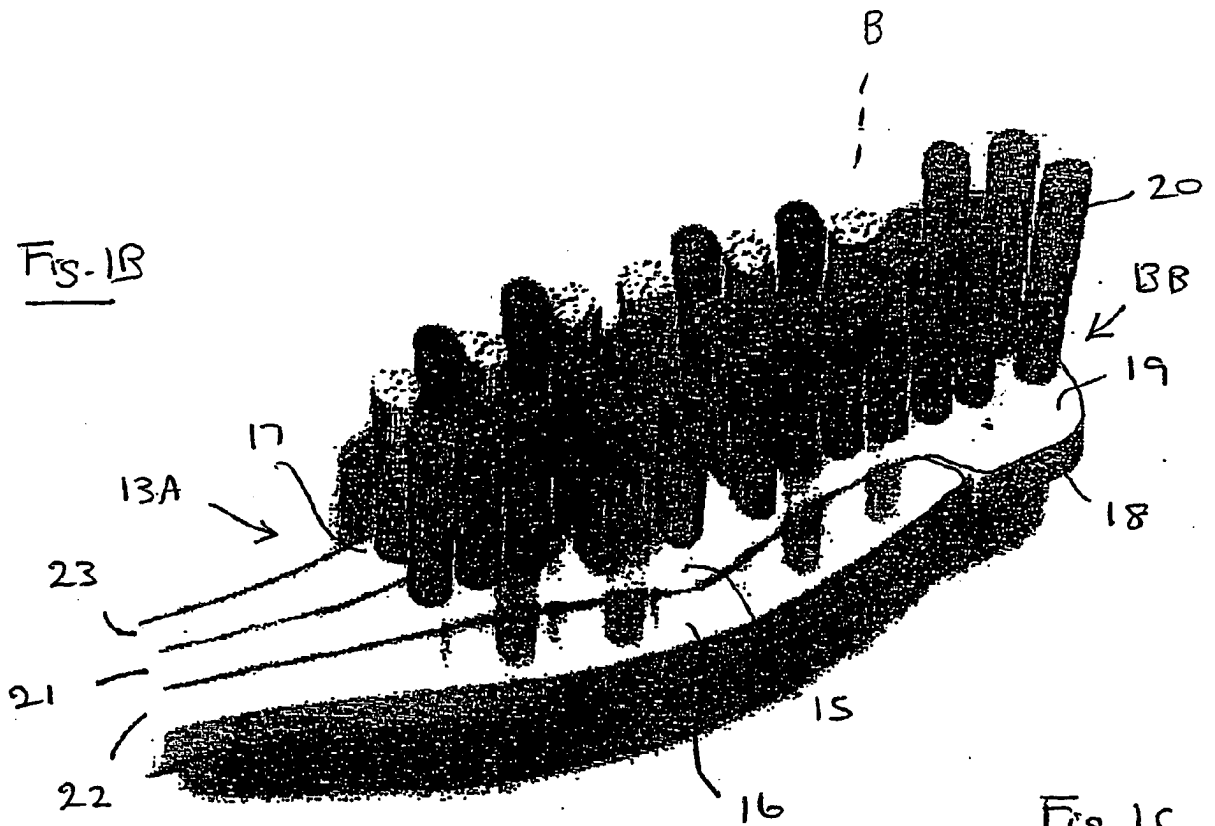
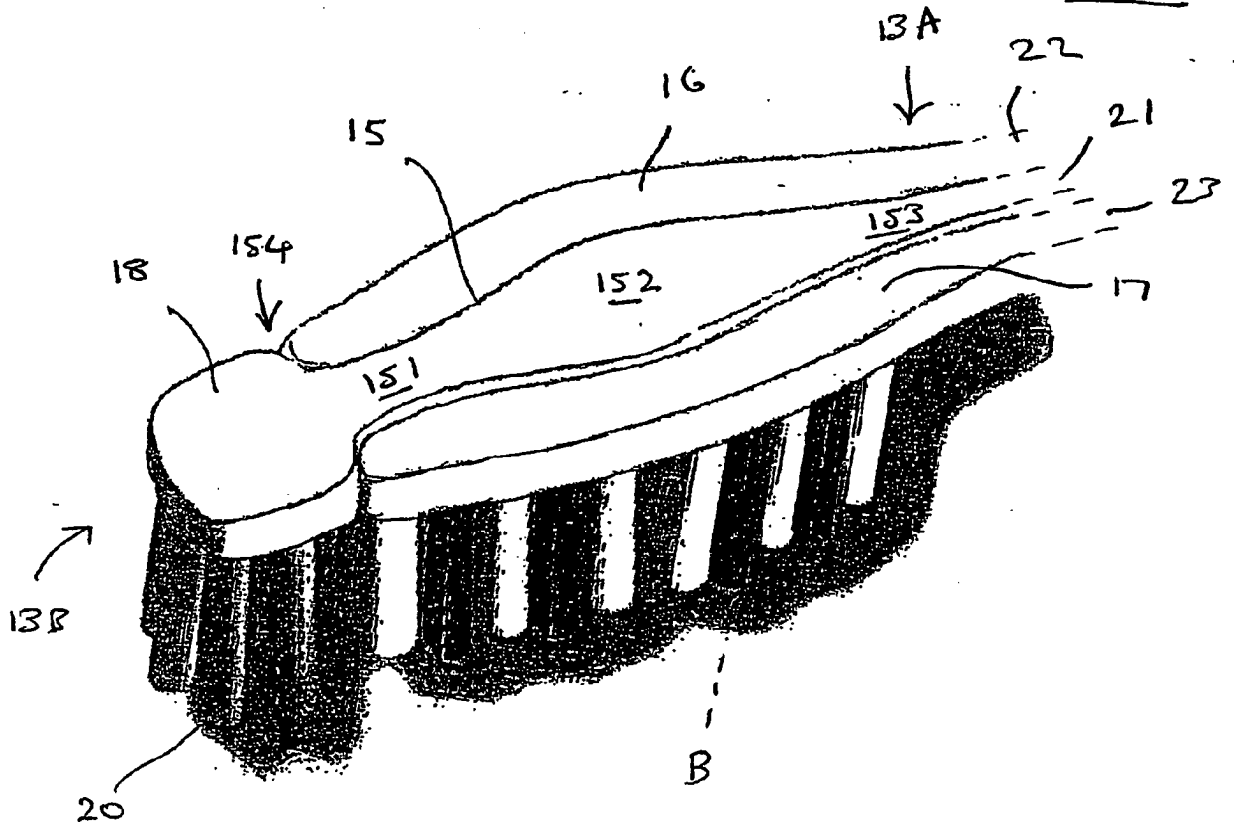


Fig. 1C



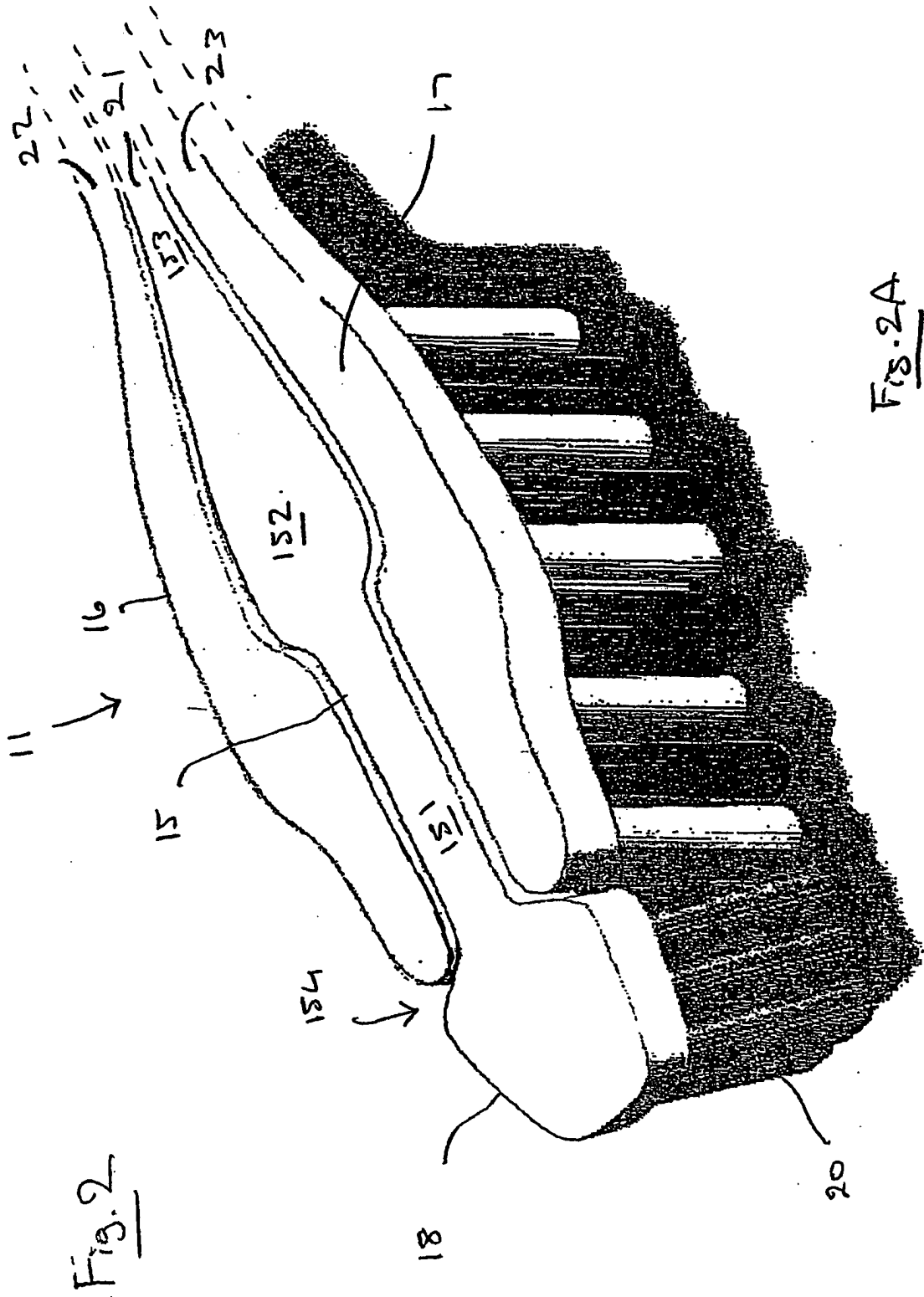


Fig. 2

Fig. 2A

Fig. 2

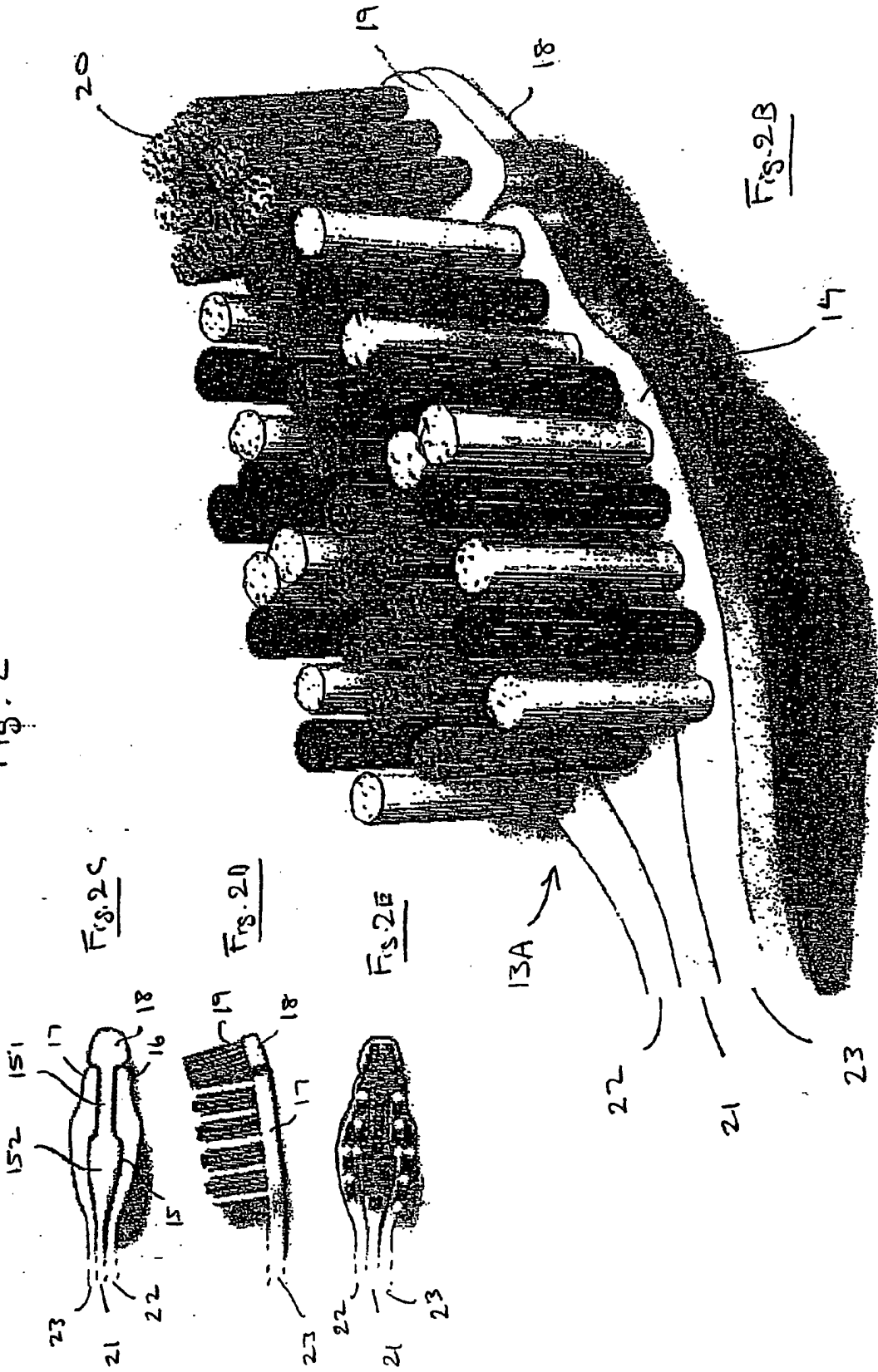


Fig. 3

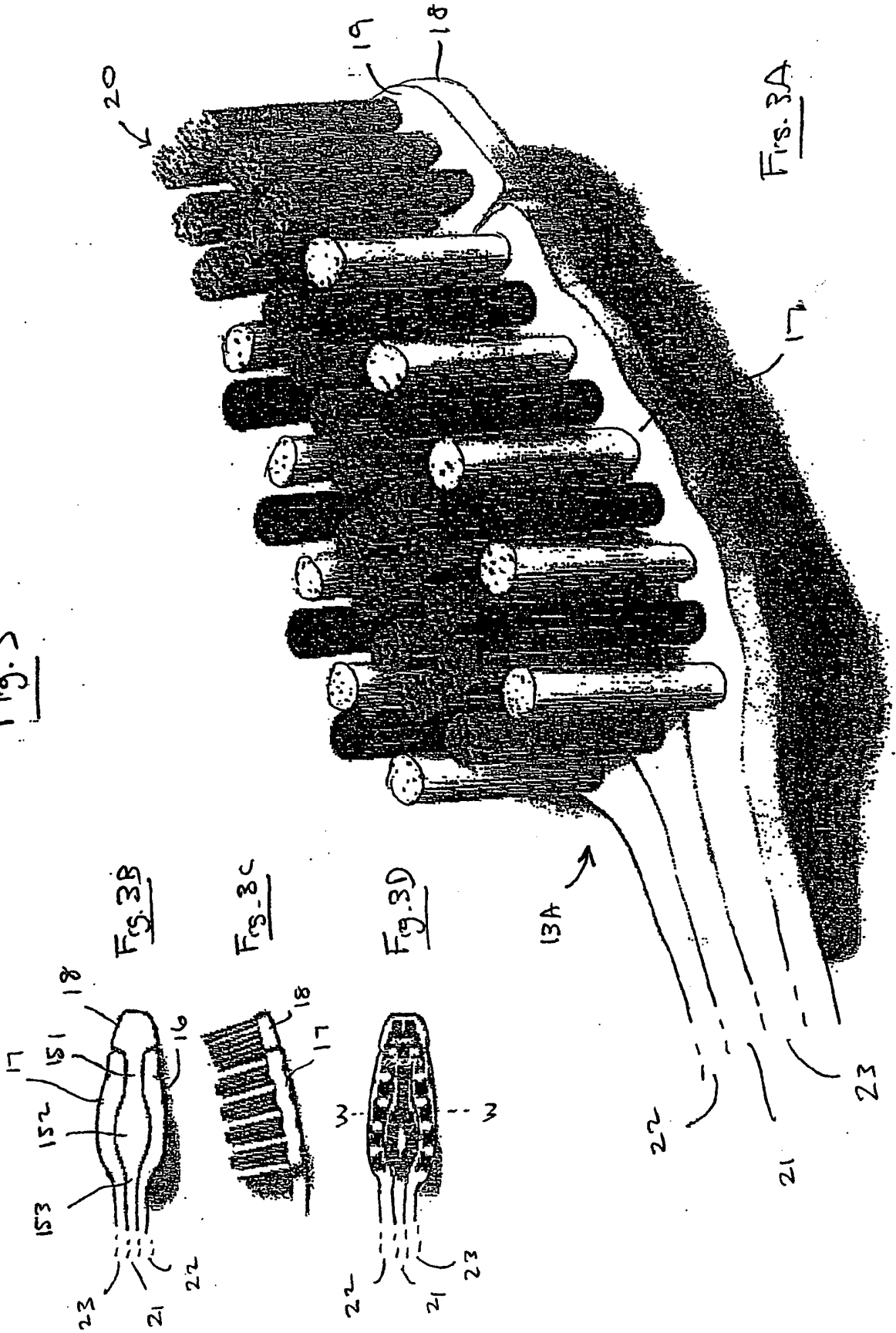


Fig. 3A

Fig. 4A

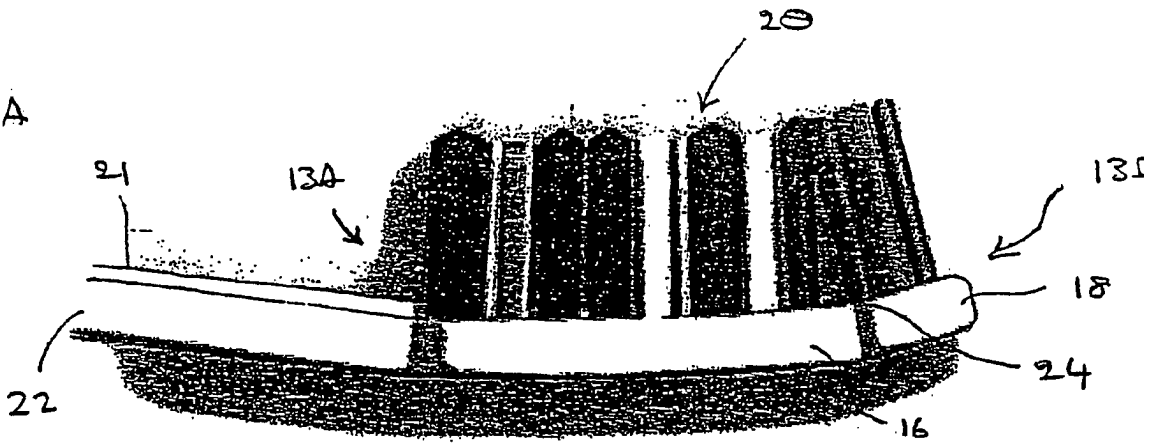


Fig. 4B

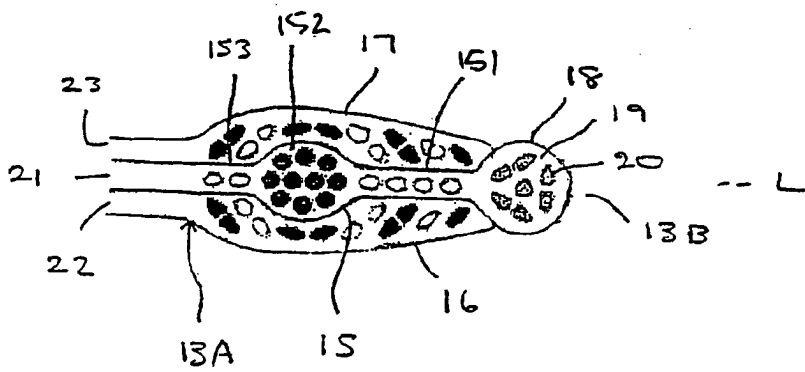
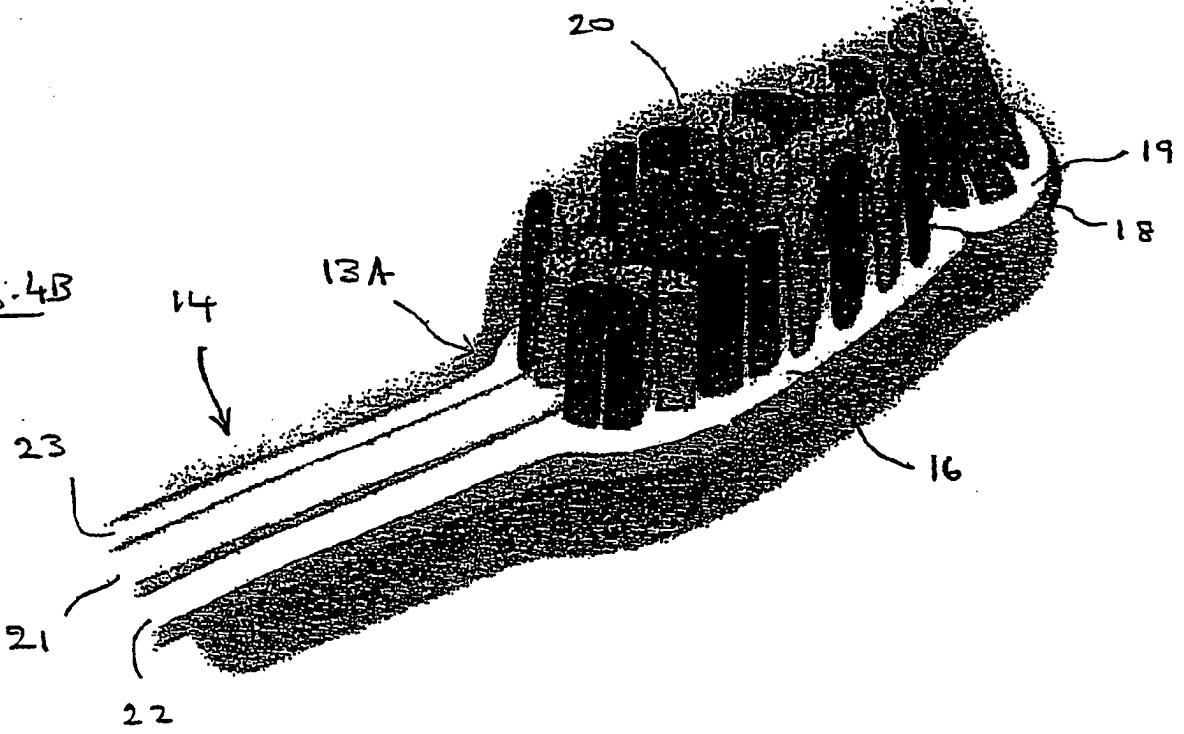


Fig. 4C

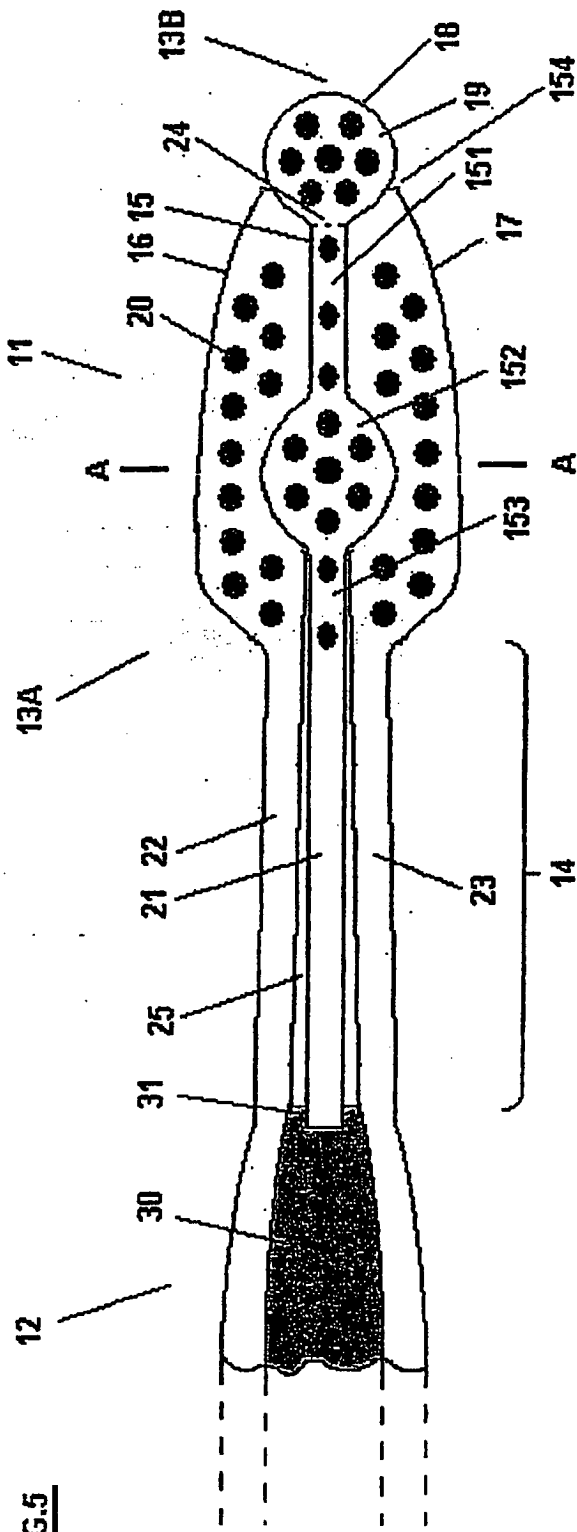


FIG. 5

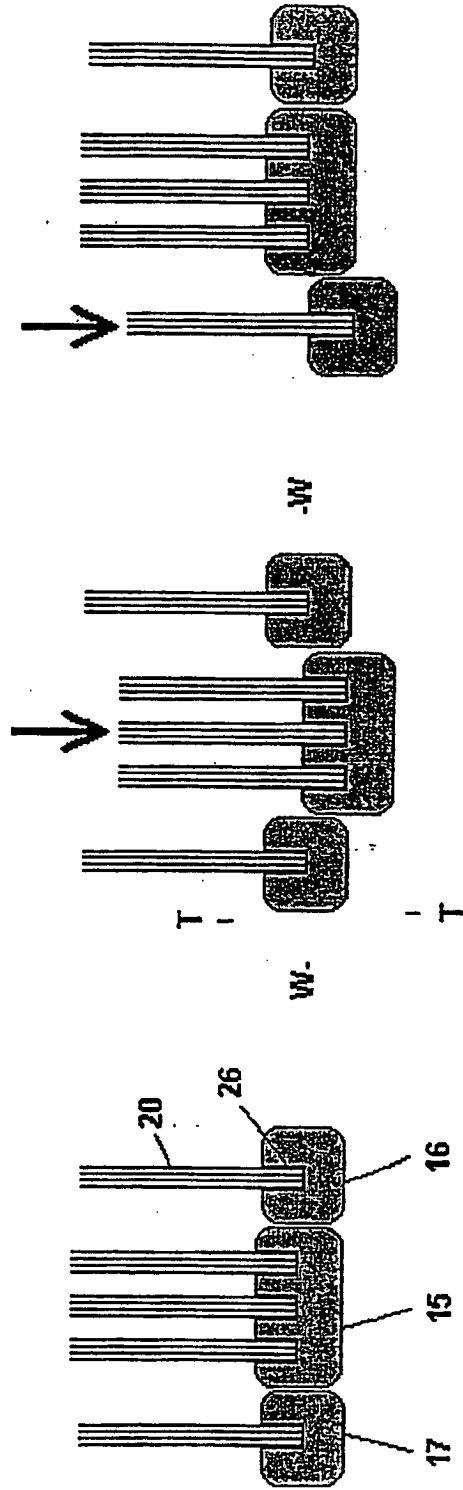


FIG. 6