



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2005 061 491 A1** 2007.07.05

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 061 491.4**

(22) Anmeldetag: **22.12.2005**

(43) Offenlegungstag: **05.07.2007**

(51) Int Cl.⁸: **A46B 11/02** (2006.01)

A46B 7/00 (2006.01)

A46B 5/02 (2006.01)

A61C 17/16 (2006.01)

(71) Anmelder:
Braun GmbH, 61476 Kronberg, DE

(72) Erfinder:
Landfester, Alexander, 64285 Darmstadt, DE;
Klawuhn, Manfred, 60322 Frankfurt, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 197 29 516 C2

DE 25 14 031 A1

US 59 09 977 A

US 35 92 551

WO 02/08 080 A1

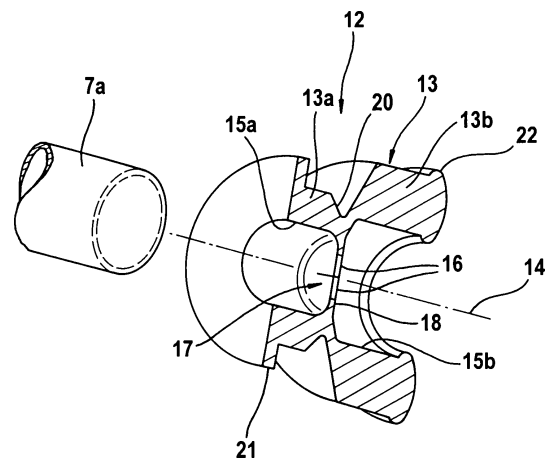
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Zahnbürste**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine vorzugsweise elektrische Zahnbürste mit einem Handteil und einem abnehmbaren Zahnbürstenkopf. Die Erfindung betrifft dabei einerseits den Zahnbürstenkopf der Zahnbürste, der ein Borstenfeld und eine Kupplungseinrichtung zum Ankuppeln an ein Handteil der Zahnbürste aufweist, wobei am Zahnbürstenkopf eine Leitung zum Fördern eines pastösen, gelartigen und/oder flüssigen Applikationsstoffs, insbesondere Zahnpasta, vorgesehen ist und die Kupplungseinrichtung eine Leitungskupplung zum Ankuppeln der Leitung an einen handteilseitigen Leitungsabschnitt aufweist. Andererseits betrifft die Erfindung auch das Handteil einer solchen Zahnbürste mit einer Kupplungseinrichtung zum Ankuppeln des Zahnbürstenkopfs, wobei das Handteil ebenfalls eine Leitung zum Fördern eines pastösen, gelartigen und/oder flüssigen Applikationsstoffs, insbesondere Zahnpasta, besitzt und die Kupplungseinrichtung eine Leitungskupplung zum Ankuppeln der handteilseitigen Leitung an die bürstenkopfseitige Leitung aufweist.

Die Leitungskupplung umfasst ein Steuerventil, das beim Ankuppeln des Zahnbürstenkopfs an das Handteil der Zahnbürste durch den Eingriff eines Ventilbetätigers öffnet und einen handteilseitigen Leitungsabschnitt mit einem bürstenkopfseitigen Leitungsabschnitt verbindet sowie beim Abkuppeln vom Handteil die Leitung verschließt.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine vorzugsweise elektrische Zahnbürste mit einem Handteil und einem abnehmbaren Zahnbürstenkopf. Die Erfindung betrifft dabei einerseits den Zahnbürstenkopf der Zahnbürste, der ein Borstenfeld und eine Kupplungseinrichtung zum Ankuppeln an ein Handteil der Zahnbürste aufweist, wobei am Zahnbürstenkopf eine Leitung zum Fördern eines pastösen, gelartigen und/oder flüssigen Applikationsstoffs, insbesondere Zahnpasta, vorgesehen ist und die Kupplungseinrichtung eine Leitungskupplung zum Ankuppeln der Leitung an einen handteilseitigen Leitungsabschnitt aufweist. Andererseits betrifft die Erfindung auch das Handteil einer solchen Zahnbürste mit einer Kupplungsrichtung zum Ankuppeln des Zahnbürstenkopfs, wobei das Handteil ebenfalls eine Leitung zum Fördern eines pastösen, gelartigen und/oder flüssigen Applikationsstoffs, insbesondere Zahnpasta, besitzt und die Kupplungseinrichtung eine Leitungskupplung zum Ankuppeln der handteilseitigen Leitung an die bürstenkopfseitige Leitung aufweist.

[0002] Aus der DE 197 29 516 ist eine manuelle Zahnbürste bekannt, bei der Zahnpasta aus einem Speicher im Handteil durch eine Leitung, die im Inneren eines abnehmbaren Zahnbürstenkopfs ausgebildet ist, auf ein Borstenfeld am Zahnbürstenkopf gefördert werden kann. Bei elektrischen Zahnbürsten ist der zur Verfügung stehende Raum im Zahnbürstenkopf sehr beschränkt, da dort gleichzeitig der Antriebsstrang zur Übertragung der Antriebsbewegung auf den Bürstenkopf unterzubringen ist. Die Zahnpastaleitung und insbesondere die dieser zugeordnete Leitungskupplung muss sehr kleinbauend sein, um sie überhaupt im Zahnbürstenkopf unterbringen zu können. Außerdem werden bei elektrischen Zahnbürsten häufig die Bürstenköpfe gewechselt, z. B. wenn ein Handteil von mehreren Anwendern genutzt wird, so dass jeder sein Aufsatzbürstchen auf das Handteil aufsteckt und wieder abnimmt. Verbleibt im abgenommenen Zahnbürstenkopf bzw. der daran vorgesehenen Leitung Zahnpasta, kann diese eintrocknen und hierdurch die Leitung verstopfen.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt hiervon ausgehend die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Zahnbürste, einen verbesserten Zahnbürstenkopf und ein verbessertes Handteil einer solchen Zahnbürste zu schaffen, die Nachteile des Standes der Technik vermeiden und letzteren in vorteilhafter Weise weiterbilden. Vorzugsweise soll eine einfache kleinbauende Leitungskupplung geschaffen werden, die ein Eintrocknen von Zahnpasta in der Leitung verhindert.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen Zahnbürstenkopf gemäß Anspruch 1, ein Zahnbürstenhandteil gemäß Anspruch 14 sowie eine

Zahnbürste gemäß Anspruch 27 gelöst. Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0005] Es wird also vorgeschlagen, die Leitungskupplung, die die handteilseitige Leitung und die bürstenkopfseitige Leitung zur Förderung des Applikationsstoffes verbindet, derart auszubilden, dass der Leitungsquerschnitt beim Abkuppeln des Zahnbürstenkopfs vom Handteil automatisch verschlossen und beim Wiederankuppeln automatisch geöffnet wird. Die Leitungskupplung umfasst hierzu erfindungsgemäß ein Steuerventil, das beim Ankuppeln des Bürstenkopfs ans Handteil der Zahnbürste automatisch durch den Eingriff eines Ventilbetätigers öffnet und einen handteilseitigen Leitungsabschnitt mit einem bürstenkopfseitigen Leitungsabschnitt verbindet sowie beim Abkuppeln vom Handteil die Leitung automatisch verschließt. Das Steuerventil kann dabei grundsätzlich sowohl am Zahnbürstenkopf als auch am Handteil vorgesehen sein, wobei der Ventilbetätiger dann an dem jeweils anderen Zahnbürstenabschnitt angeordnet ist. Ein am Zahnbürstenkopf angeordnetes Steuerventil wird von einem am Handteil vorgesehenen Ventilbetätiger geöffnet, während ein am Handteil angeordnetes Steuerventil von einem am Zahnbürstenkopf vorgesehenen Ventilbetätiger geöffnet wird.

[0006] Als Ventilbetätiger kann dabei insbesondere das jeweils anzuschließende Leitungsende dienen. Wird das Steuerventil beim Ankuppeln des Zahnbürstenkopfs ans Handteil mit dem anzukuppelnden Leitungsabschnitt in Eingriff gebracht, öffnet sich dadurch das Steuerventil.

[0007] In Weiterbildung der Erfindung kann das Steuerventil hierzu einen elastischen Ventilöffner aufweisen, der von dem anzukuppelnden Leitungsende elastisch verform- und betätigbar ist. Wird beim Ankuppeln des Zahnbürstenkopfs ans Handteil das Steuerventil bzw. dessen elastischer Ventilöffnerabschnitt mit dem Endabschnitt der anzukuppelnden Leitung in Eingriff gebracht, verformt sich der Ventilöffner elastisch und öffnet hierdurch das Ventil. Wird umgekehrt der Zahnbürstenkopf vom Handteil der Zahnbürste abgenommen, so dass das angekuppelte Leitungsende außer Eingriff von dem Ventilöffner gerät, stellt sich dieser aufgrund seiner Elastizität automatisch in seine Ausgangsstellung zurück, wodurch das Ventil wieder verschlossen wird.

[0008] Vorteilhafterweise bildet der Ventilöffner gleichzeitig einen Kupplungsabschnitt, durch den der anzukuppelnde Leitungsabschnitt fluid- bzw. stoffdicht mit dem am Steuerventil angeschlossenen Leitungsabschnitt in Strömungsverbindung bringbar ist. Der Ventilöffner erhält hierdurch eine Doppelfunktion. Einerseits dient er beim An- und Abkuppeln dem Öffnen des Steuerventils. Andererseits stellt er den strö-

mungsdichten Anschluss mit der anzukuppelnden Leitung sicher.

[0009] Der Ventilöffner kann insbesondere einen Aufnahmestutzen bilden, der beim Ankuppeln des Zahnbürstenkopfs ans Handteil auf das Ende der anzukuppelnden Leitung aufschiebbar ist. Dabei ist der Aufnahmestutzen vorteilhafterweise mit seinem Innendurchmesser kleiner als der Außendurchmesser des einzuschubenden Leitungsendes ausgebildet, so dass beim Aufschieben auf das anzukuppelnde Leitungsende der Aufnahmestutzen eine radiale Aufweitung erfährt. Diese elastische Aufweitungsbewegung wird von dem Steuerventil umgesetzt in ein Öffnen des Ventilquerschnitts.

[0010] Um ein präzises Öffnen und Schließen des Ventils zu erreichen, kann zumindest eine Dichtlippe vorgesehen sein, die den Boden des vorgenannten Aufnahmestutzens bildet und mit diesem verbunden ist, so dass sie durch Aufweiten des Aufnahmestutzens aufmacht und bei einer Wiederkontraktion des Aufnahmestutzens den Ventildurchtritt schließt. Insbesondere ist die genannte Dichtlippe dabei an der mantelflächenseitigen Innenwandung des Aufnahmestutzens angeformt und springt von diesem nach innen in den Ventilkanal hinein vor, so dass sie sich bei einem Aufweiten des Aufnahmestutzens quer zur Strömungsrichtung durch das Ventil bewegen kann.

[0011] Nach einer besonders vorteilhaften Ausführung der Erfindung kann die genannte Dichtlippe zum Öffnen und Schließen des Ventilkans von einem elastischen Querriegel bzw. einer elastischen Sperrwand gebildet sein, die in dem Ventilkanal des Steuerventils sitzt und ringförmig umlaufend mit der Ventilkanalwandung verbunden ist und vorzugsweise etwa mittig eine vorzugsweise etwa schlitzförmige Ventilöffnung aufweist, deren Ränder Dichtlippen bilden und im nicht geöffneten Zustand des Steuerventils fluiddicht aufeinander bzw. aneinander sitzen. Wird der vorgenannte Aufnahmestutzen und damit der Ventilkanal aufgeweitet, wird die elastische Sperrwand an ihren Rändern wegen ihrer Anbindung an die Ventilkanalwandung radial auseinander gezogen, wodurch sich die Ventillippen auseinander bewegen und die schlitzförmige Ventilöffnung aufmacht und vergrößert.

[0012] Um das Öffnen der Dichtlippen zu erleichtern, kann in Weiterbildung der Erfindung der Querschnitt des Ventilkorpus im Bereich der Sperrwand eine Verjüngung aufweisen. Insbesondere kann das Steuerventil auf seinem Außenumfang im Bereich der Sperrwand eine Einschnürung aufweisen, die das Aufweiten des an die Einschnürung anschließenden Anschlussstutzens und damit das Auseinanderziehen der Dichtlippen erleichtert. Zudem wird sozusagen das Aufweiten des Anschlussstutzens von dem auf der gegenüberliegenden Seite der Dichtlip-

pen angeordneten Ventilabschnitt entkoppelt, d.h. es wird lediglich der Anschlussstutzen mit den damit verbundenen Dichtlippen aufgeweitet, während der restliche Ventilteil nicht oder zumindest nur unwesentlich aufgeweitet wird.

[0013] Mit dem Abschnitt der Leitung, der das Steuerventil fest zugeordnet ist, kann das Steuerventil durch einen Verbindungsabschnitt fest verbunden sein. Der Verbindungsabschnitt des Steuerventils kann dabei derart ausgebildet sein, dass er auf oder in die entsprechende Leitung steckbar ist. Vorteilhafterweise besitzt der Verbindungsabschnitt dabei einen umlaufenden Dichtungswulst, mit dem eine fluiddichte Abdichtung des Steuerventils gegenüber der jeweiligen Leitung bzw. den diese begrenzenden Wandungsabschnitten erreichbar ist.

[0014] Das Steuerventil kann mehrteilig aufgebaut sein und Komponenten aus verschiedenen Materialien umfassen. In Weiterbildung der Erfindung jedoch ist das Steuerventil einstückig ausgebildet und besteht aus einem vollelastischen Ventilkorpus aus Weichkunststoff, ggf. auch Gummi oder einem gummiähnlichen Werkstoff.

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels für eine elektrische Zahnbürste erläutert, die in den Zeichnungen dargestellt ist. Es zeigt:

[0016] [Fig. 1](#): eine perspektivische Gesamtansicht einer elektrischen Zahnbürste mit einer Leitung zur Förderung von Zahnpasta zum Zahnbürstenkopf,

[0017] [Fig. 2](#): eine perspektivische Schnittansicht eines Steuerventils im geschlossenen Zustand, und

[0018] [Fig. 3](#): eine perspektivische Schnittansicht des Steuerventils aus [Fig. 2](#) im geöffneten Zustand.

[0019] Die in [Fig. 1](#) gezeigte Zahnbürste umfasst ein Handteil **1** sowie einen Zahnbürstenkopf **2**, der auf einem Bürstenrohr **3** sitzt, das ein stirnseitiges Ende des Handteils **1** bildet bzw. damit verbunden ist. Das Handteil **1** wird von einem Zahnbürstengehäuse **4** gebildet, in dem Batterien bzw. Akkus sowie ein Antriebsmotor angeordnet sind, der mittels eines Schalters **6** auf der Mantelfläche des Gehäuses **4** ein- und ausgeschaltet werden kann. Weiterhin ist im Handteil **1** ein Zahnpasta-Reservoir untergebracht, aus dem über eine im Bürstenrohr **3** untergebrachte Leitung **7a** Zahnpasta zum Bürstenkopf **2** hin gefördert werden kann, wobei eine manuelle, aber auch eine motorische Förderung, z. B. mittels einer vom Antriebsmotor **5** angetriebenen Pumpe, vorgesehen sein kann.

[0020] Der Zahnbürstenkopf **2** besitzt ein antreibbares Borstenfeld **9**, das über einen im Inneren des

Bürstenrohres **3** aufgenommenen, nicht näher dargestellten Antriebsstrang rotatorisch oszillierend vom Antriebsmotor her angetrieben werden kann.

[0021] Wie [Fig. 1](#) zeigt, kann der Zahnbürstenkopf **2** an einer Schnittstelle **8** vom Handteil **1** getrennt werden. Die lösbare Verbindung zwischen dem Zahnbürstenkopf **2** und dem Handteil **1** wird durch eine Kupplungseinrichtung **10** bewirkt. Die Schnittstelle **8** kann auch zwischen dem Bürstenrohr **3** und dem Zahnbürstengehäuse **4** angeordnet sein, d.h. das Bürstenrohr **3** und der Zahnbürstenkopf **2** können einstückig ausgebildet sein.

[0022] Die Leitung **7** zur Förderung der Zahnpasta ist über die Schnittstelle **8** hinweggeführt, wobei in die Leitung **7** eine Fluid- bzw. Leitungskupplung **11** geschaltet ist, die Teil der Kupplungseinrichtung **10** ist und beim Aufstecken des Zahnbürstenkopfes **2** aufs Handteil **1** den handteilseitigen Abschnitt **7a** der Leitung **7** mit dem bürstenkopfseitigen Abschnitt **7b** der Leitung **7** kuppelt und andererseits beim Abnehmen des Zahnbürstenkopfes **2** ein Trennen der beiden Leitungsabschnitte **7a** und **7b** erlaubt.

[0023] Die Leitungskupplung **11** umfasst dabei das in den [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) gezeigte Steuerventil **12**, das in der gezeichneten Ausführung mit dem bürstenkopfseitigen Abschnitt **7b** der Leitung **7** fest verbunden ist und mit dem handteilseitigen Abschnitt **7a** der Leitung **7** lösbar verbindbar ist. Es versteht sich jedoch, dass auch auf dem handteilseitigen Abschnitt **7a** der Leitung **7** ein solches Steuerventil **12** sitzen kann.

[0024] Das Steuerventil **12** besteht aus einem einstückigen, vollelastischen Ventilkörper **13**, der in der gezeichneten Ausführung im wesentlichen rotations-symmetrisch um eine Ventillängsachse **14** ausgebildet ist. Wie die [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) zeigen, ist in dem Ventilkörper **13** ein Ventilkanal **15** ausgebildet, der von einem ebenfalls elastischen Steuerkörper **17** verschlossen und geöffnet werden kann. Als Steuerkörper **17** dient dabei eine Membran bzw. eine elastische Querwand **18**, die im wesentlichen tellerförmig bzw. plattenförmig ausgebildet ist und sich im wesentlichen radial erstreckt. Die Quer- bzw. Sperrwand **18** ist dabei ringförmig umlaufend an der Innenwandung des Ventilkanales **15** angeformt und bildet sozusagen eine Trennwand, die den Ventilkanal **15** in die koaxial hintereinander liegenden Ventilkanalabschnitte **15a** und **15b** unterteilt.

[0025] In der Querwand **18** ist eine schlitzförmige Ventilkanalöffnung **19** ausgebildet, so dass die daran angrenzenden Abschnitte der Querwand **18** Dichtlippen **16** bilden, die im geschlossenen Zustand des Ventils gemäß [Fig. 2](#) aneinander anliegen und die Ventilkanalöffnung **19** verschließen.

[0026] Wie [Fig. 2](#) zeigt, besitzt der Ventilkörper **13** im Bereich der Dichtlippen **16** auf seinem Außenumfang eine Einschnürung **20**, in deren Bereich der Außendurchmesser des Ventilkörpers **13** verjüngt ist und die Wandstärke des Ventilkörpers **13** gegenüber den axial anschließenden Abschnitten reduziert ist. Dies erleichtert es, die Dichtlippen **16** zu öffnen.

[0027] Hierzu ist der gesamte Ventilkörper **13** im Bereich des Kanalabschnittes **15a** radial aufweitbar. Der Ventilkanalabschnitt **15a** bildet einen Aufnahmestutzen, in den der handteilseitige Leitungsabschnitt **7a** einsteckbar ist. Dabei ist der etwa zylindrische Ventilkörperabschnitt **13a**, der den genannten Kanalabschnitt **15a** umgibt, mit seinem Innendurchmesser, der den Ventilkanalabschnitt **15a** definiert, ein Stück kleiner ausgebildet als der Außendurchmesser des Leitungsabschnittes **7a**, der in den Kanalabschnitt **15a** eingeschoben werden soll. Wird der Zahnbürstenkopf **2** mittels der Kupplungseinrichtung **10** aufs Handteil **1** gesetzt, wird der Leitungsabschnitt **7a** in den zu kleinen Kanalabschnitt **15a** eingeschoben, so dass sich der Ventilkörperabschnitt **13a** aufweitet, wie dies [Fig. 3](#) zeigt. Durch das Aufweiten des Ventilkörperabschnittes **13a** wird auch die Trennwand **18** radial auseinander gezogen, wodurch die Dichtlippen **16** aufmachen und sich die Ventilkanalöffnung **19** zwischen den Dichtlippen **16** bildet, wie dies [Fig. 3](#) zeigt.

[0028] Der genannte Ventilkörperabschnitt **13a** bildet insofern einerseits den Ventilöffner, mit Hilfe dessen das Steuerventil **12**, genauer gesagt dessen elastische Dichtlippen **16**, geöffnet werden können. Gleichzeitig bildet der genannte Ventilkörperabschnitt **13a** einen Kupplungsabschnitt, mit Hilfe dessen das Steuerventil **12** lösbar mit dem anzukuppelnden Leitungsabschnitt **7a** verbindbar ist.

[0029] Wie die [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) zeigen, erstreckt sich der genannte Ventilkörperabschnitt **13a** in der gezeichneten Ausführung von der Einschnürung **20** ausgehend zu dem einen Ende des Ventilkörpers **13** hin und ist im wesentlichen zylindrisch ausgebildet, wobei am stirnseitigen Ende des Ventilkörperabschnittes **13a** ein flanschförmiger, radialer Randsteg ausgebildet ist, der als Dichtung fungieren kann.

[0030] Der gegenüberliegende, auf der anderen Seite der Dichtlippen **16** liegende Kanalabschnitt **15b** wird ebenfalls von einem im wesentlichen zylindrischen Ventilkörperabschnitt **13b** umschlossen, der ebenfalls an seinem stirnseitigen Ende einen radial nach außen gerichteten Dichtungswulst **22** besitzt. Der Ventilkörperabschnitt **13b** dient dabei der Verbindung des Steuerventils **12** mit dem bürstenkopfseitigen Leitungsabschnitt **7b**, an dem das Steuerventil **12** befestigt sein kann.

[0031] Durch die frei wählbare Geometrie des Ven-

tilkorporus **13**, insbesondere seine Ventilkorpusabschnitte **13a** und **13b**, kann eine optimale Dichtfunktion gegenüber dem Bürstenrohr **3** bzw. dem Bürstenkopf **2** erreicht werden. Die eigentliche Schaltfunktion des Ventils liegt im Bereich der Dichtlippen **16** und des Durchmessers des Aufnahmestutzens **15a**. Wird der Zahnbürstenkopf **2** ans Handteil **1** angekuppelt, wird der handteilseitige Leitungsabschnitt **7a** in den genannten Aufnahmestutzen **15a** eingeschoben, wodurch sich die Dichtlippen **16** öffnen und der Applikationsstoff, insbesondere die Zahnpasta, ungehindert hindurchfließen kann. Umgekehrt wird bei Abkuppelung des Zahnbürstenkopfes **2** von dem Handteil **1** der genannte Leitungsabschnitt **7a** wiederum aus dem Aufnahmestutzen **15a** herausgezogen, wodurch sich die Dichtlippen **16** schließen und ein Eintrocknen der Zahnpasta verhindert wird.

Patentansprüche

1. Zahnbürstenkopf, der von einem Handteil einer Zahnbürste abnehmbar ist, mit einem Borstenfeld (**9**) und einer Kupplungseinrichtung (**10**) zum Ankuppeln ans Handteil (**1**) der Zahnbürste, wobei am Zahnbürstenkopf (**2**) eine Leitung (**7b**) zum Fördern eines pastösen, gelartigen und/oder flüssigen Applikationsstoffs, insbesondere Zahnpasta, vorgesehen ist, und die Kupplungseinrichtung (**10**) eine Leitungskupplung (**12**) zum Ankuppeln der Leitung (**7b**) an eine handteilseitige Leitung (**7a**) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leitungskupplung (**11**) ein Steuerventil (**12**) aufweist, das beim Ankuppeln des Bürstenkopfes (**2**) ans Handteil (**1**) der Zahnbürste durch Eingriff eines am Handteil (**1**) vorgesehenen Ventilbetätigers (**7a**) öffnet und einen handteilseitigen Leitungsabschnitt (**7a**) mit einem bürstenkopfseitigen Leitungsabschnitt (**7b**) verbindet, sowie beim Abkuppeln vom Handteil (**1**) die Leitung (**7b**) verschließt.
2. Zahnbürstenkopf nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das Steuerventil (**12**) einen Ventilkorpus (**13**) mit einem durch diesen hindurch tretenden Ventilkanal (**15**) aufweist, in dem eine elastische Sperrwand (**18**) mit einer sich elastisch schließenden Ventilkanalöffnung (**19**) vorgesehen ist.
3. Zahnbürstenkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Steuerventil (**12**) einen elastischen Ventilöffner (**13a**, **15a**) aufweist, der von einem Ende der handteilseitigen Leitung (**7a**) elastisch verform- und betätigbar ist.
4. Zahnbürstenkopf nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Ventilöffner (**13a**, **15a**) einen Kupplungsabschnitt zum Ankuppeln der handteilseitigen Leitung (**7a**) bildet.
5. Zahnbürstenkopf nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei der Ventilöffner (**13a**, **15a**) einen Aufnahmestutzen bildet, der durch Einfahren des handteilseitigen Leitungsendes (**7a**) elastisch radial aufweitbar ist.
6. Zahnbürstenkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Steuerventil (**12**) zumindest eine elastische Dichtlippe (**16**) aufweist, die von dem handteilseitigen Ventilbetätiger (**7a**) betätigbar ist.
7. Zahnbürstenkopf nach den beiden vorhergehenden Ansprüchen, wobei die zumindest eine Dichtlippe (**16**) einen Boden des Aufnahmestutzens (**15a**) bildet.
8. Zahnbürstenkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die zumindest eine Dichtlippe (**16**) mit dem Ventilöffner (**13a**, **15a**) verbunden ist derart, dass die Dichtlippe (**16**) durch radiales Aufweiten des Ventilöffners (**13a**, **15a**) öffnet.
9. Zahnbürstenkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche in Verbindung mit Anspruch 2, wobei die zumindest eine Dichtlippe von der elastischen Sperrwand (**18**) gebildet ist, wobei vorzugsweise die genannte Sperrwand (**18**) eine etwa mittig angeordnete und/oder schlitzförmige Ventilkanalöffnung (**19**) aufweist.
10. Zahnbürstenkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Steuerventil (**12**) auf seinem Außenumfang im Bereich der zumindest einen Dichtlippe (**16**) eine Einschnürung (**20**) aufweist.
11. Zahnbürstenkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Steuerventil (**12**) einstückig ausgebildet ist und/oder aus einem elastischen Vollkorpus, vorzugsweise aus Weichkunststoff und/oder Gummi, besteht.
12. Zahnbürstenkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Steuerventil (**12**) einen Verbindungsabschnitt (**15b**) besitzt, der auf und/oder in die bürstenkopfseitige Leitung (**7b**) steckbar ist.
13. Zahnbürstenkopf nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Verbindungsabschnitt (**15b**) eine umlaufende Dichtungswulst (**22**) aufweist.
14. Handteil einer Zahnbürste mit einer Kupplungseinrichtung (**10**) zum Ankuppeln eines ein Borstenfeld (**9**) tragenden Zahnbürstenkopfes (**2**), mit einer Leitung (**7a**) zum Fördern eines pastösen, gelartigen und/oder flüssigen Applikationsstoffs, insbesondere Zahnpasta, zu dem Zahnbürstenkopf (**2**), wobei die Kupplungseinrichtung (**10**) eine Leitungskupplung (**11**) zum Ankuppeln der Leitung (**7a**) an eine bürstenkopfseitige Leitung (**7b**) zur Förderung des Applikationsstoffs aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Leitungskupplung (**11**) ein Steuerventil (**12**) auf-

weist, das beim Ankuppeln des Bürstenkopfs (2) ans Handteil (1) der Zahnbürste durch Eingriff eines am Zahnbürstenkopf (2) vorgesehenen Ventilbetätigers (7a) öffnet und einen handteilseitigen Leitungsabschnitt (7a) mit einem bürstenkopfseitigen Leitungsabschnitt (7b) verbindet, sowie beim Abkuppeln vom Handteil (1) die Leitung (7a) verschließt.

15. Handteil nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das Steuerventil (12) einen Ventilkorpus (13) mit einem durch diesen hindurch tretenden Ventilkanal (15) aufweist, in dem eine elastische Sperrwand (18) mit einer sich elastisch schließenden Ventilkanalöffnung (19) vorgesehen ist.

16. Handteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Steuerventil (12) einen elastischen Ventilöffner (13a, 15a) aufweist, der von einem Ende der bürstenkopfseitigen Leitung (7b) elastisch verform- und betätigbar ist.

17. Handteil nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Ventilöffner (13a, 15a) einen Kuppelungsabschnitt zum Ankuppeln der bürstenkopfseitigen Leitung (7b) bildet.

18. Handteil nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei der Ventilöffner (13a, 15a) einen Aufnahmestutzen bildet, der durch Einfahren des bürstenkopfseitigen Leitungsendes (7b) elastisch radial aufweitbar ist.

19. Handteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Steuerventil (12) zumindest eine elastische Dichtlippe (16) aufweist, die von dem bürstenkopfseitigen Ventilbetätiger (7b) betätigbar ist.

20. Handteil nach den beiden vorhergehenden Ansprüchen, wobei die zumindest eine Dichtlippe (16) einen Boden des Aufnahmestutzens (15a) bildet.

21. Handteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die zumindest eine Dichtlippe (16) mit dem Ventilöffner (13a, 15a) verbunden ist derart, dass die Dichtlippe (16) durch radiales Aufweiten des Ventilöffners (13a, 15a) öffnet.

22. Handteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche in Verbindung mit Anspruch 15, wobei die zumindest eine Dichtlippe von der elastischen Sperrwand (18) gebildet ist, wobei vorzugsweise die genannte Sperrwand (18) eine etwa mittig angeordnete und/oder schlitzförmige Ventilöffnung (19) aufweist.

23. Handteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Steuerventil (12) auf seinem Außenumfang im Bereich der zumindest einen Dichtlippe (16) eine Querschnittseinschnürung (20) aufweist.

24. Handteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Steuerventil (12) einstückig ausgebildet ist und/oder aus einem elastischen Vollkorpus, vorzugsweise aus Weichkunststoff und/oder Gummi, besteht.

25. Handteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Steuerventil (12) einen Verbindungsabschnitt (15b) besitzt, der auf und/oder in die handteilseitige Leitung (7a) steckbar ist.

26. Handteil nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Verbindungsabschnitt (15b) eine umlaufende Dichtungswulst (22) aufweist.

27. Elektrische Zahnbürste mit einem Handteil nach einem der Ansprüche 14 bis 26 sowie einem damit kuppelbaren Zahnbürstenkopf (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 13.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

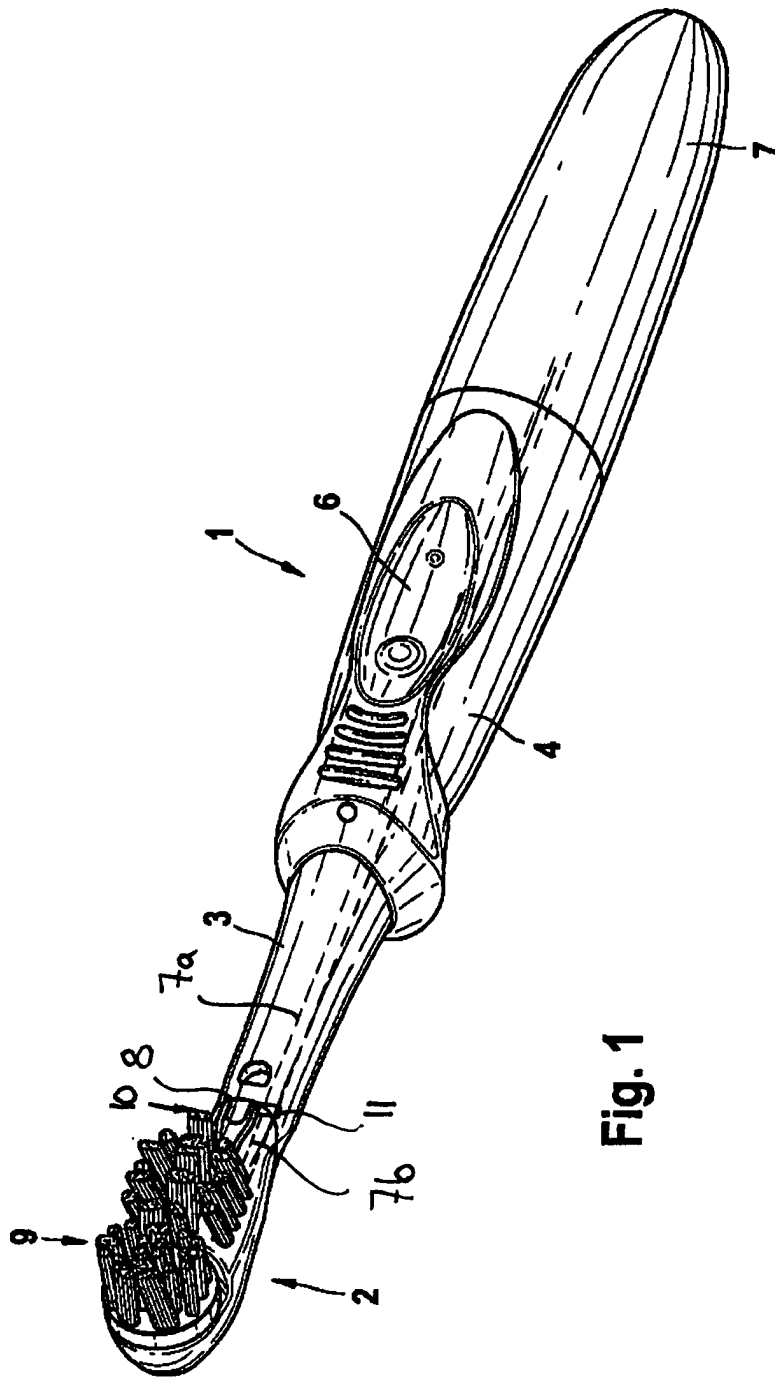


Fig. 1

Fig. 2

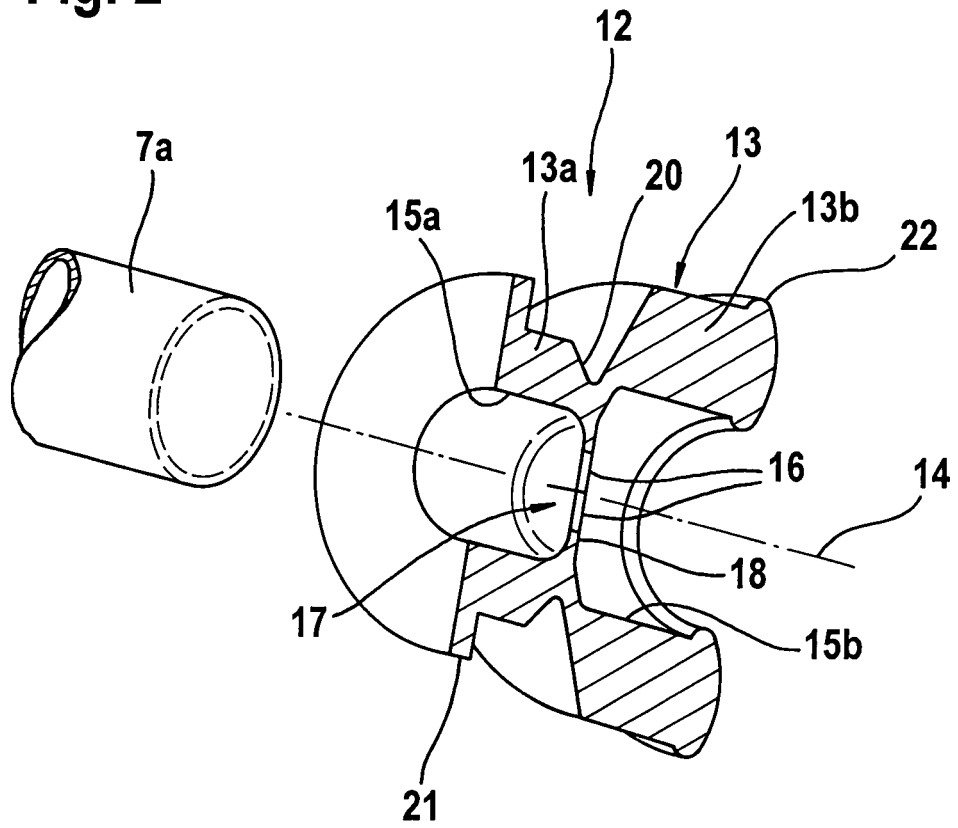


Fig. 3

