

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

292 799

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1998 - 2195**

(22) Přihlášeno: **24.12.1996**

(30) Právo přednosti:

10.01.1996 GB 1996/9600414

(40) Zveřejněno: **17.03.1999**

(Věstník č. 3/1999)

(47) Uděleno: **17.10.2003**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **17.12.2003**
(Věstník č. 12/2003)

(86) PCT číslo: **PCT/EP96/05890**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 97/024949**

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁷:

A 46 B 7/06

(73) Majitel patentu:

**SMITHKLINE BEECHAM CONSUMER
HEALTHCARE GMBH, Buhl, DE;**

(72) Původce vynálezu:

Halm Hans, Camp de Mar, ES;

(74) Zástupce:

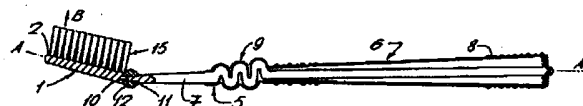
Korejzová Zdeňka JUDr., Spálená 29, Praha 1, 11000;

(54) Název vynálezu:

Zubní kartáček

(57) Anotace:

Zubní kartáček zahrnuje hlavu (1), integrálně spojenou v základnovém konci (4) hlavy (1) s hlavovým koncem (5) uchopovacího držadla (6), se zúženou oblastí (7) mezi hlavou (1) a uchopovacím držadlem (6), přičemž všechny tyto části jsou uloženy podél podélné osy (A-A), mají šířkový směr kolmý k podélnému směru, a jsou integrálně vyrobené z plastového materiálu. Hlava (1) má základnový konec (4), který přiléhá k zúžené oblasti (7), přičemž základnový konec (4) hlavy (1) a zúžená oblast (7) mají povrchy, které mezi sebou definují na šířku vyrovnanou šterbinu (13) v plastovém materiálu zubního kartáčku. Hlava (1) je integrálně spojena se zúženou oblastí (7) v základnovém konci (4) hlavy (1) prostřednictvím integrální části (10), která je umístěna bezprostředně podélně u základnového konce (4) hlavy (1) a je integrálně spojena s a prochází podélně mezi uvedenými povrchy pro přemostění šterbiny (13), přičemž integrální část (10) má užší průřez než podélně přiléhající části zúžené oblasti (7) a základnového konce (4) hlavy (1), se kterými je spojena. Integrální část (10) je příčně obklopena hmotou (12) z elastomerního materiálu, spojenou s plastovým materiálem, tato hmota (12) je kulově symetrická a boulí se ve směru kolmém k podélné ose (A-A) zubního kartáčku a ve směru (B) štětin (15) na v rozmezí 1,5 až 4 násobek tloušťky přiléhající části zúžené oblasti (7).



CZ 292799 B6

Zubní kartáček

Oblast techniky

5

Předkládaný vynález se týká zubního kartáčku, který zahrnuje hlavu, z jejíhož štětinového čela vystupují štětiny a která je integrálně spojena v základnovém konci hlavy s hlavovým koncem uchopovacího držadla, se zúženou oblastí mezi hlavou a uchopovacím držadlem, přičemž všechny tyto části jsou uloženy podél podélné osy, mají šířkový směr kolmý k podélnému směru, a jsou integrálně vyrobené z plastového materiálu.

10

Dosavadní stav techniky

15 Zubní kartáčky obecně sestávají z hlavy, z jejíhož štětinového čela vystupují štětiny a která je integrálně spojená v základnovém konci hlavy s hlavovým koncem uchopovacího držadla, se zúženou oblastí mezi hlavou a uchopovacím držadlem, přičemž hlava, držadlo a zúžení jsou uloženy v podélném směru.

20 Jsou známy zubní kartáčky, které mají ohebný spoj mezi hlavou a zúženou oblastí, jako je například popsáno v mezinárodní zveřejněné přihlášce vynálezu PCT/EP 92/00645. Takové zubní kartáčky jsou zubní kartáčky ze dvou komponentů, které zahrnují plastové a elastomerní materiály, přičemž jedním takovým zubním kartáčkem je známý zubní kartáček Aquafresh Flex'n DirectTM, prodáváný firmou SmithKline Beecham plc, se složeným spojem z plastového materiálu a elastomerního materiálu mezi základnovým koncem jeho hlavy a bezprostředně přiléhající částí jeho zúžení. V zubním kartáčku Aquafresh Flex'n DirectTM uvedený spoj využívá relativně dlouhý tenký trn pro přetnutí rozsedliny v zubním kartáčku, která je složitě zakřiveného tvaru s mnoha konvexními a konkávními křivkami. Cílem předkládaného vynálezu je vytvořit zlepšený typ ohebného spoje mezi hlavou a držadlem zubního kartáčku.

30

Ze spisu EP 0 613 636 je znám zubní kartáček, ve kterém hlava má v podélném směru podlouhlý objímkový otvor, který zasahuje hluboko do hlavy. Držadlo má „protaženou část“ s hlavou „alespoň částečně obklopující tuto protaženou část“. Protažená část zasahuje v podélném směru hluboko do podlouhlého otvoru. Otvor, do kterého zapadá protažená část, je na délku vyrovnávaným otvorem. Spojení mezi protaženou částí a hlavou je hluboko uvnitř hlavy.

35

Ze spisu EP 0 371 293 je znám zubní kartáček, u něhož je „ohebný spoj“ umístěn mezi „přechodovou část“ a „dřík“. Tímto umístěním ohebného spojení jsou dány specifické vlastnosti ohebnosti zubního kartáčku podle uvedeného dokumentu.

40

Podstata vynálezu

Podle předkládaného vynálezu je tedy vytvořen zubní kartáček, který zahrnuje hlavu, z jejíhož štětinového čela vystupují štětiny a která je integrálně spojena v základnovém konci hlavy s hlavovým koncem uchopovacího držadla, se zúženou oblastí mezi hlavou a uchopovacím držadlem, přičemž všechny tyto části jsou uloženy podél podélné osy, mají šířkový směr kolmý k podélnému směru, a jsou integrálně vyrobené z plastového materiálu. Hlava má základnový konec, který přiléhá k zúžené oblasti, přičemž základnový konec hlavy a zúžená oblast mají povrchy, které jsou obráceny vzájemně k sobě podél podélného směru pro definování podélně mezi sebou na šířku vyrovnané šterbiny v plastovém materiálu zubního kartáčku. Hlava je integrálně spojena se zúženou oblastí v základnovém konci hlavy prostřednictvím integrální části, která je umístěna bezprostředně podélně u základnového konce hlavy a je integrálně spojena s a prochází podélně mezi uvedenými povrchy pro přemostění šterbiny, přičemž integrální část má užší průřez než podélně přiléhající části zúžené oblasti a základnového konce hlavy, se kterými je spojena, integ-

55

rální část je příčně obklopena hmotou z elastomerního materiálu, spojenou z plastových materiálem, tato hmota je kulově symetrická a boulí se ve směru kolmém k podélné ose zubního kartáčku a ve směru štětín na v rozmezí 1,5 až 4 násobek tloušťky přiléhající části zúžené oblasti.

- 5 Výhodně je integrální část tvořena trnem z plastového materiálu, procházejícím podélně mezi uvedenými povrchy, přičemž tento trn má poměr délky ku šířce v rozmezí od 2:1 do 1:2.

Povrch základnového konce hlavy, se kterým je spojen konec integrální části nejblíže u hlavy, má výhodně konkávní tvar při pohledu v průmětu, k jehož nejhlubší části je integrální část připojena.

10

Ve výhodném provedení povrch základnového konce hlavy, se kterým je spojen konec integrální části nejblíže u hlavy, má výhodně konkávní tvar při pohledu v průmětu, k jehož nejhlubší části je integrální část připojena, a povrch zúžené, oblasti, se kterým je spojen konec integrální části nejblíže u uchopovacího držadla, má rovněž konkávní tvar s opačným zakřivením pro vytvoření

15

zakulacené dutiny částečně ohraničené v jejích podélných koncích těmito dvěma konkávními povrchy.

Ve výhodném provedení povrchy základnového konce hlavy a zúžené oblasti, které jsou obráceny vzájemně k sobě podél podélného směru, sledují srpovitou křivku, která je částečně kruhová po celé její délce s hroty srpu směřujícími obecně směrem k držadlovému konci zubního kartáčku, pro definování mezi sebou na šířku vyrovnané štěrbině se zakřivenými boky, přičemž integrovaná část přemostňuje tuto štěrbinu.

20

Povrchy základnového konce hlavy a zúžené oblasti, které jsou obráceny vzájemně k sobě podél podélného směru, výhodně definují mezi sebou na šířku vyrovnanou štěrbinu s rovnoběžnými boky, přičemž integrální část přemostňuje štěrbinu.

25

Ve výhodném provedení zubního kartáčku podle vynálezu jsou při pohledu ze strany povrchy základnového konce hlavy a zúžené oblasti, které jsou obráceny vzájemně k sobě podél podélného směru, vyrovnány pod úhlem, který není kolmý, vzhledem k podélné ose zubního kartáčku.

30

Výhodně jsou uvedené povrchy uloženy šikmo pod úhlem, přičemž jejich prodloužení se sbíhá na straně zubního kartáčku, na jejímž povrchu jsou štětiny.

35

Integrální část výhodně přemostňuje v podélném směru přiléhající povrchy zúžené oblasti a základnového konce hlavy blíže k jednomu nebo druhému ze štětínového čela nebo opačného čela zubního kartáčku.

40

Výhodně je průřez integrální části v rozmezí 0,1 až 0,75 z průřezu bezprostředně v podélném směru přiléhajících částí zubního kartáčku.

Ve výhodném provedení vynálezu uvedené povrchy sledují srpovitou křivku, která je částečně kruhová po celé její délce s hroty srpu směřujícími obecně směrem k držadlovému konci zubního kartáčku, a integrální část je tvořena trnem z plastového materiálu, procházejícím podélně mezi uvedenými povrchy, přičemž tento trn má poměr délky ku šířce v rozmezí od 2:1 do 1:2, a přičemž průřez integrální části je v rozmezí 0,1 až 0,75 z průřezu bezprostředně v podélném směru přiléhajících částí zubního kartáčku.

45

Výhodně jsou povrchy základnového konce hlavy a zúžené oblasti, které jsou obráceny vzájemně k sobě podél podélného směru, vyrovnány pod úhlem, který není kolmý, vzhledem k podélné ose zubního kartáčku.

50

Výhodně integrální část přemostňuje v podélném směru přiléhající části zúžené oblasti a základnového konce hlavy blíže k jednomu nebo druhému ze štětínového čela nebo opačného čela zubního kartáčku.

55

Ostatní části zubního kartáčku mohou mít v podstatě běžnou konstrukci. Alternativně zúžená a držadlová část zubního kartáčku mohou, například, vykazovat znaky měnící ohebnost, jako jsou ohyby ve tvaru písmene U popisované v patentovém spisu EP 0 336 641, jehož obsah je tímto začleněn do tohoto popisu prostřednictvím odkazu. Držadlo může, například, zahrnovat jako jeho integrální oblast pružně ohebnou oblast vytvořenou z alespoň jednoho ohybu ve tvaru písmene V nebo U, který je vytvořen integrálně se zbytkem držadla v rovině svírající úhel v rozmezí od 30 do 150° s rovinou, ve které leží držadlo. Přes takové ohyby může být upraveno podélné tvarové žebro. Shora popisovaný spoj mezi základnovým koncem hlavy a zúžením zubního kartáčku, když je použit v zubním kartáčku majícím takovou pružně ohebnou oblast, je shledán jako obzvláště výhodný.

Plastový materiál a elastomerní materiál použité v konstrukci zubního kartáčku mohou být známé běžné plastové a elastomerní materiály, jako jsou popsány například v patentovém spisu EP 0 336 641, nebo jako jsou použity při konstrukci shora zmiňovaného zubního kartáčku Aquafresh Flex'n Direct™. Zubní kartáček podle předkládaného vynálezu může být vyroben prostřednictvím běžných postupů injekčního vstřikování, ve kterých jsou nejprve injekčně vstřikovány části z plastového materiálu a elastomerní materiál je potom formován kolem horkého plastového materiálu takovým způsobem, že tyto dva materiály se spojí dohromady prostřednictvím tavení.

Předkládaný vynález bude nyní níže popsán prostřednictvím příkladného provedení s odkazy na připojené výkresy.

25 Přehled obrázků na výkresech

- Obr. 1 znázorňuje půdorys oblasti a hlavy a zúžení jednoho provedení zubního kartáčku podle předkládaného vynálezu bez hmoty z elastomeru, uložené na místě,
- 30 obr. 2 znázorňuje pohled zdola na zubní kartáček podle obr. 1,
- obrá. 3 znázorňuje podélný řez zubním kartáčkem podle obr. 1,
- obrá. 4 znázorňuje půdorys oblasti a hlavy a zúžení dalšího provedení zubního kartáčku podle předkládaného vynálezu bez hmoty z elastomeru, uložené na místě,
- 35 obr. 5 znázorňuje pohled zdola na zubní kartáček podle obr. 4,
- obrá. 6 znázorňuje bokorys zubního kartáčku podle obr. 4,
- 40 obr. 7 znázorňuje půdorys oblasti a hlavy a zúžení zubního kartáčku podle předkládaného vynálezu s hmotou z elastomeru, uloženou na místě,
- obrá. 8 znázorňuje pohled zdola na zubní kartáček podle obr. 7,
- 45 obr. 9 znázorňuje bokorys zubního kartáčku podle obr. 7,
- obrá. 10, obr. 11, obr. 12 a obr. 13 znázorňují alternativní provedení zubního kartáčku podle předkládaného vynálezu.
- 50

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1, obr. 2, obr. 3, obr. 7, obr. 8 a obr. 9 je znázorněna hlava 1 zubního kartáčku, z jejíhož štětínového čela 2 vystupují chomáče štětín 15 (nejsou znázorněny). Štětiny 15 jsou namonto-

vány v objímkových otvorech 3 (ne všechny jsou znázorněné na obr. 3), které odpovídají vzoru štětín 15. Hlava 1 je integrálně spojena v jejím základnovém konci 4 s hlavovým koncem 5 uchopovacího držadla 6 se zúženou oblastí 7 mezi hlavou 1 a uchopovacím držadlem 6, přičemž všechny tyto části jsou uloženy podél podélné osy A-A a jsou vyrobeny integrálně z plastového materiálu. Uchopovací držadlo 6 je opatřeno uchopovacím potahem 8 vyrobeným z elastomerního materiálu a mezi uchopovacím držadlem 6 a zúženou oblastí 7 je, jako jeho integrální oblast 9, pružně ohebná oblast 9 vytvořená z alespoň jednoho ohybu ve tvaru písmene V nebo U, která je vytvořena integrálně se zbytkem uchopovacího držadla 6 a je v rovině svírající úhel v rozmezí od 30 do 150° s rovinou, ve které leží uchopovací držadlo 6.

V zúžené oblasti 7 je integrální část 10 spojená v jednom jejím konci („konec u zúžení“) s hlavovým koncem 11 zúžené oblasti 7 a v jejím druhém konci („hlavový konec“) se základnovým koncem 4 hlavy 1. Integrální část 10 má zúžený průřez vzhledem k v podélném směru přiléhajícím částem zúžené oblasti 7 a hlavy 1, se kterými je spojena. Integrální část 10 má kruhový průřez kolem směru podélné osy A-A. Jak je znázorněno na obr. 7, obr. 8 a obr. 9 je integrální část 10 v příčném směru obklopena hmotou 12 z elastomerního materiálu, který je spojen s plastovým materiálem a má tvar, který se boulí v příčném směru za linii povrchu v podélném směru přiléhajících částí zúžené oblasti 7 a hlavy 1, se kterými je spojena.

Integrální část 10 je umístěna v základnovém konci 4 hlavy 1 a spojuje hlavu 1 se zúženou oblastí 7. Integrální část 10 má podobu tenkého trnu z plastového materiálu, který prochází v podélném směru mezi uvedenými v podélném směru přiléhajícími částmi zubního kartáčku. Integrální část 10 ve formě trnu má relativně krátký čepový tvar s poměrem délky : šířce 1,2 : 1.

Na obr. 1, obr. 2 a obr. 3 základnový konec 4 hlavy 1, ke kterému je připojen hlavový konec integrální části 10, má povrch kolmý vzhledem k podélné ose A-A, a hlavový konec 11 zúžené oblasti 7, se kterým je spojen držadlový konec integrální části 10, má rovněž povrch kolmý vzhledem k podélné ose A-A.

Na obr. 4, obr. 5 a obr. 6 základnový konec 4 hlavy 1, ke kterému je připojen hlavový konec integrální části 10, má konkávní tvar, k jehož nejhlubší části je připojena integrální část 10, a hlavový konec integrální části 10, má odpovídající konvexní tvar, tvořící křivku, u které čelní povrchy sledují srpovitě zakřivení, které je částečně kruhové po celé jeho délce s hroty srpů směřujícími obecně směrem k držadlovému konci zubního kartáčku.

V konstrukcích znázorněných na obrázcích integrální část 10 přemostňuje štěrbinu 13 mezi hlavou 1, v jejím základnovém konci 4, a hlavovým koncem 11 zúžené oblasti 7 zubního kartáčku. Tato štěrba 13 je ve skutečnosti tedy štěrbinou 13 s paralelními stranami na obr. 1, obr. 2 a obr. 3, a zakřivenou štěrbinou 13 na obr. 4, obr. 5 a obr. 6. Integrální část 10 přemostňuje štěrbinu 13 blíže k štětínovému čelu 2 zubního kartáčku než k opačnému čelu 14.

Na obr. 3 a obr. 6, které znázorňují pohledy na hlavu 1 z boku (tj. ze směru kolmého vzhledem k podélné ose A-A a směru B štětín 15) je integrální část 10 blíže k štětínovému čelu 2 než k opačnému čelu 14 hlavy 1. Spojení mezi integrální částí 10 a základnovým koncem 4 hlavy 1 je zcela nebo v části základnového konce 4 hlavy 1, která, ve smyslu tloušťky t hlavy 1, je v polovině bližší k štětínovému čelu 2 hlavy 1.

Na obr. 1 až obr. 6 při pohledu z boku (tj. ze směru kolmého vzhledem k podélné ose A-A a směru B štětín 15), jsou povrchy štěrby 13 mezi hlavovým koncem 11 zúžené oblasti 7 a základnovým koncem 4 hlavy 1 uloženy šikmo pod úhlem tak, že jejich prodloužení se sbíhají na straně štětínového čela 2 zubního kartáčku.

Jak je znázorněno na obr. 7, obr. 8 a obr. 9 je hmota 12 z elastomerního materiálu zakulacenou hmotou 12 mající kulovou souměrnost. Na obr. 1, obr. 2 a obr. 3 je plastový materiál částí zubního kartáčku, v podélném směru přiléhajících k hmotě 12, rozšířen na polokulovitý tvar,

který je podobného tvaru jako hmota 12 z elastomerního materiálu a kolem kterého je hmota 12 z elastomerního materiálu formována.

Obr. 1, obr. 2, obr. 3, obr. 4, obr. 5 a obr. 6 znázorňují výhodná provedení předkládaného vynálezu, ve kterých integrální část 10 spojuje hlavu 1 se zúženou oblastí 7 a má formu podélného trnu, který na obr. 4, obr. 5 a obr. 6 přemostňuje zakřivenou šterbinu 13 s jejím konkávní stranou přiléhající k hlavě 1, a který na obr. 1, obr. 2 a obr. 3 přemostňuje příčnou šterbinu 13 s paralelními stranami mezi hlavou 1 a zúženou oblastí 7, přičemž integrální část 10 ve formě trnu je blíže ke štětinovému čelu 2 než k opačnému čelu 14 hlavy 1, a přičemž hmota 12 z elastomerního materiálu má kulovou souměrnost.

Plastový materiál a elastomerní materiál použité při konstrukci zubního kartáčku podle předkládaného vynálezu jsou známé běžné materiály, jako jsou popsány, například v patentovém spisu EP 0 336 641. Zubní kartáček podle předkládaného vynálezu byl vyroben běžnými postupy injekčního vstřikování, ve kterých jsou nejprve injekčně vstřikovány hlava 1, uchopovací držadlo 6, zúžená oblast 7, integrální část 10 z plastového materiálu a potom je elastomerní materiál formován kolem horkého plastového materiálu známým způsobem tak, že plastový materiál a elastomerní materiál se tavením spojí dohromady, aby vytvořily uchopovací potah 8 a hmotu 12 z elastomerního materiálu, ačkoliv by tyto části mohly být spojeny průtokovým kanálkem pro umožnění použití pouze jednoho vstřikovacího bodu.

Na obr. 10, obr. 11, obr. 12 a obr. 13 jsou znázorněny zubní kartáčky podobné konstrukce jako na obr. 1 až obr. 9 výše a odpovídající části jsou stejné očíslovány.

V zubních kartáčkách podle obr. 10 až obr. 13 je integrální část 10 pravoúhelníkového průřezu s její delší osou kolmou vzhledem ke směru B štětín 15 na obr. 10 a obr. 11 a paralelní vzhledem ke směru B štětín 15 na obr. 12 a obr. 13. Na obr. 10, obr. 11, obr. 12 a obr. 13 má základnový konec 4 hlavy 1, ke kterému je spojen hlavový konec zúžené části 7, konkávní tvar, s jehož nejhlubší částí je spojena integrální část 10, a hlavový konec 11 zúžené oblasti 7, se kterým je spojen držadlový konec integrální části 10, má rovněž konkávní tvar s opačným zakřivením, aby se vytvořila zakulacená šterbina 13. Hmota 12 z elastomerního materiálu má kulový tvar.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zubní kartáček, který zahrnuje hlavu (1), z jejíhož štětinového čela (2) vystupují štětiny (15) a která je integrálně spojená v základnovém konci (4) hlavy (1) s hlavovým koncem (5) uchopovacího držadla (6), se zúženou oblastí (7) mezi hlavou (1) a uchopovacím držadlem (6), přičemž všechny tyto části jsou uloženy podél podélné osy (A-A), mají šířkový směr kolmý k podélnému směru, a jsou integrálně vyrobené z plastového materiálu, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že

hlava (1) má základnový konec (4), který přiléhá k zúžené oblasti (7), přičemž základnový konec (4) hlavy (1) a zúžená oblast (7) mají povrchy, které jsou obráceny vzájemně k sobě podél podélného směru pro definování podélně mezi sebou na šířku vyrovnané šterbiny (13) v plastovém materiálu zubního kartáčku,

a hlava (1) je integrálně spojena se zúženou oblastí (7) v základnovém konci (4) hlavy (1) prostřednictvím integrální části (10), která je umístěna bezprostředně podélně u základnového konce (4) hlavy (1) a je integrálně spojena s a prochází podélně mezi uvedenými povrchy pro přemostnění šterbiny (13), přičemž integrální část (10) má užší průřez než podélně přiléhající části zúžené oblasti (7) a základnového konce (4) hlavy (1), se kterými je spojena,

integrální část (10) je příčně obklopena hmotou (12) z elastomerního materiálu, spojenou s plastovým materiálem, tato hmota (12) je kulově symetrická a boulí se ve směru kolmém k podélné ose (A-A) zubního kartáčku a ve směru (B) štětín (15) na v rozmezí 1,5 až 4 násobek tloušťky přiléhající části zúžené oblasti (7).

5

2. Zubní kartáček podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že integrální část (10) je tvořena trnem z plastového materiálu, procházejícím podélně mezi uvedenými povrchy, přičemž tento trn má poměr délky ku šířce v rozmezí od 2:1 do 1:2.

10

3. Zubní kartáček podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že povrch základnového konce (4) hlavy (1), se kterým je spojen konec integrální části (10) nejblíže u hlavy (1), má konkávní tvar při hledu v průmětu, k jehož nejhlubší části je integrální část (10) připojena.

15

4. Zubní kartáček podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že povrch základnového konce (4) hlavy (1), se kterým je spojen konec integrální části (10) nejblíže u hlavy (1), má konkávní tvar při pohledu v průmětu, k jehož nejhlubší části je integrální část (10) připojena, a povrch zúžené oblasti (7), se kterým je spojen konec integrální části (10) nejblíže u uchopovacího držadla (6), má rovněž konkávní tvar s opačným zakřivením pro vytvoření zakulacené dutiny částečně ohraničené v jejích podélných koncích těmito dvěma konkávními povrchy.

20

5. Zubní kartáček podle kteréhokoliv z nároku 1, 2 nebo 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že povrchy základnového konce (4) hlavy (1) a zúžené oblasti (7), které jsou obráceny vzájemně k sobě podél podélného směru, sledují srpovitou křivku, která je částečně kruhová po celé její délce s hroty srpu směřujícími obecně směrem k držadlovému konci zubního kartáčku, pro definování mezi sebou na šířku vyrovnané štěrbině (13) se zakřivenými boky, přičemž integrální část (10) přemostuje tuto štěrbinu (13).

25

6. Zubní kartáček podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že povrchy základnového konce (4) hlavy (1) a zúžené oblasti (7), které jsou obráceny vzájemně k sobě podél podélného směru, definují mezi sebou na šířku vyrovnanou štěrbinu (13) s rovnoběžnými boky, přičemž integrální část (10) přemostuje štěrbinu (13).

30

7. Zubní kartáček podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že při pohledu ze strany jsou povrchy základnového konce (4) hlavy (1) a zúžené oblasti (7), které jsou obráceny vzájemně k sobě podél podélného směru, vyrovnány pod úhlem, který není kolmý, vzhledem k podélné ose (A-A) zubního kartáčku.

35

8. Zubní kartáček podle nároku 7, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že uvedené povrchy jsou uloženy šikmo pod úhlem, přičemž jejich prodloužení se sbíhá na straně zubního kartáčku, na jejímž povrchu jsou štěrbině (15).

40

9. Zubní kartáček podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že integrální část (10) přemostuje v podélném směru přiléhající povrchy zúžené oblasti (7) a základnového konce (4) hlavy (1) blíže k jednomu nebo druhému ze štětínového čela (2) nebo opačného čela (14) zubního kartáčku.

45

10. Zubní kartáček podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že průřez integrální části (10) je v rozmezí 0,1 až 0,75 průřezu bezprostředně v podélném směru přiléhajících částí zubního kartáčku.

50

11. Zubní kartáček podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že uvedené povrchy sledují srpovitou křivku, která je částečně kruhová po celé její délce s hroty srpu směřujícími obecně směrem k držadlovému konci zubního kartáčku, a integrální část (10) je tvořena trnem z plastového materiálu, procházejícím podélně mezi uvedenými povrchy, přičemž tento trn má poměr

délky k šířce v rozmezí od 2:1 do 1:2, a přičemž průřez integrální části (10) je v rozmezí 0,1 až 0,75 průřezu bezprostředně v podélném směru přiléhajících částí zubního kartáčku.

5 12. Zubní kartáček podle nároku 11, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že povrchy základnového konce (4) hlavy (1) a zúžené oblasti (7), které jsou obráceny vzájemně k sobě podél podélného směru, jsou vyrovnány pod úhlem, který není kolmý, vzhledem k podélné ose (A-A) zubního kartáčku.

10 13. Zubní kartáček podle nároku 11 nebo 12, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že integrální část (10) přemostňuje v podélném směru přiléhající části zúžené oblasti (7) a základnového konce (4) hlavy (1) blíže k jednomu nebo druhému ze štětinového čela (2) nebo opačného čela (14) zubního kartáčku.

15

3 výkresy

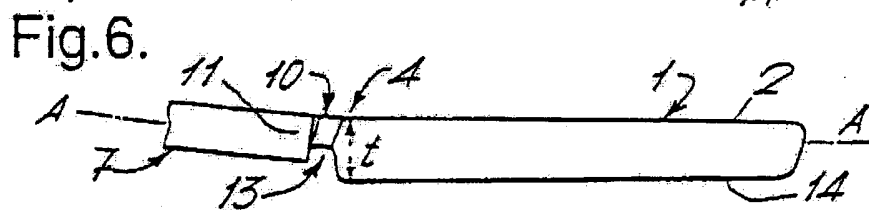
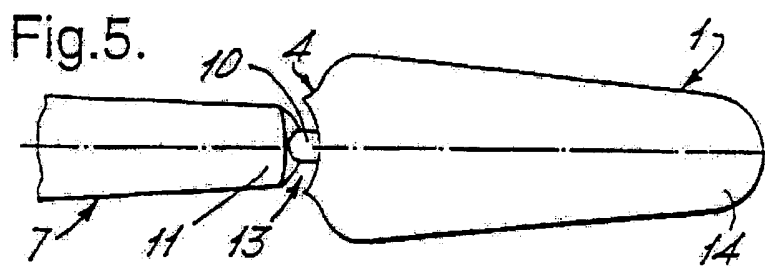
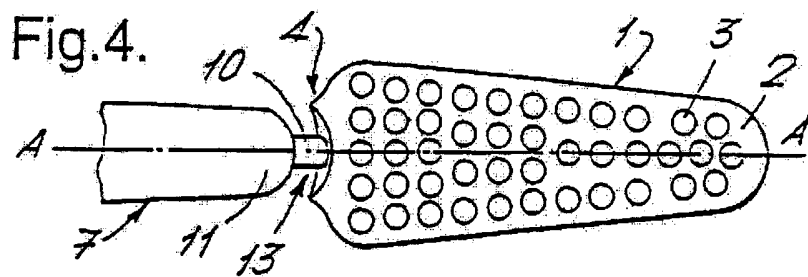
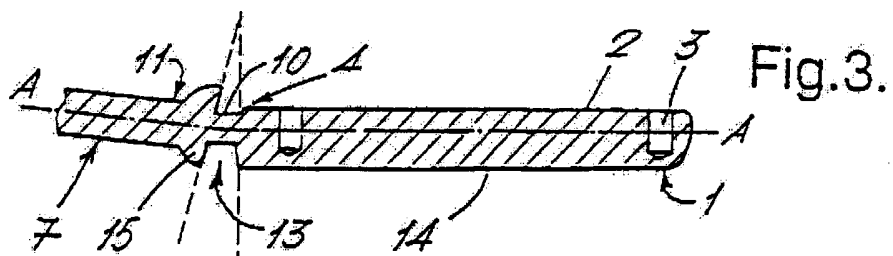
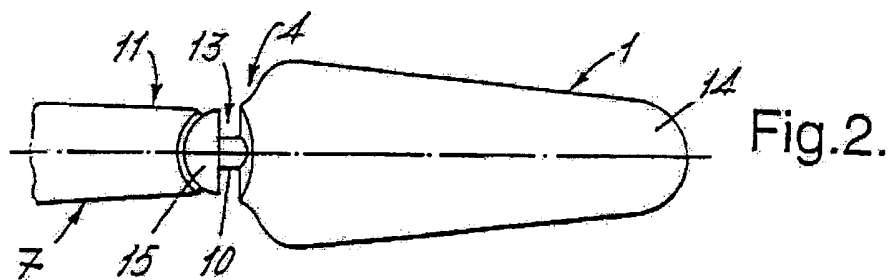
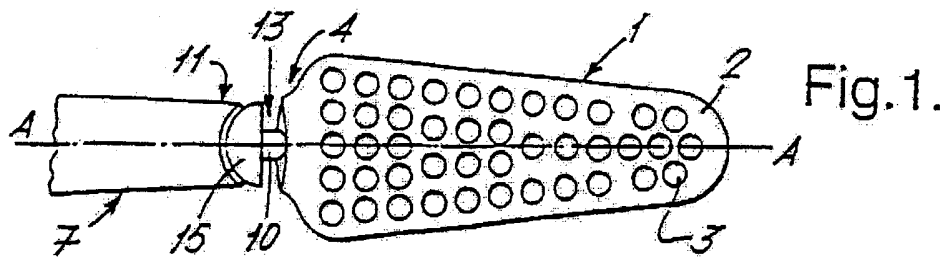


Fig.7.

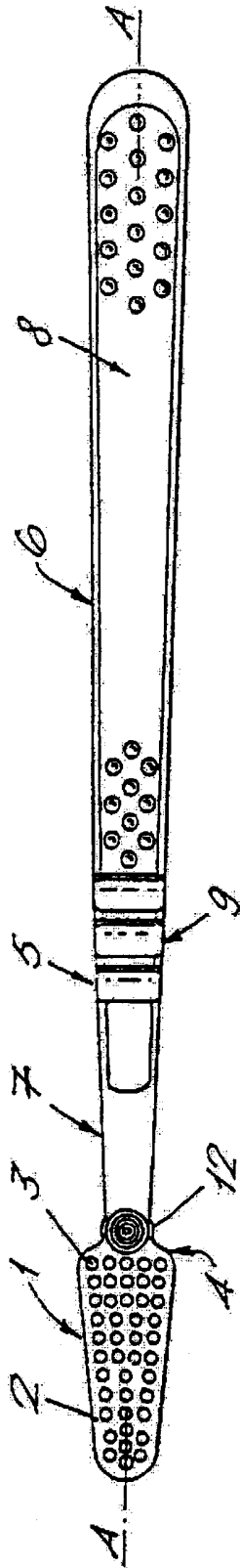


Fig.8.

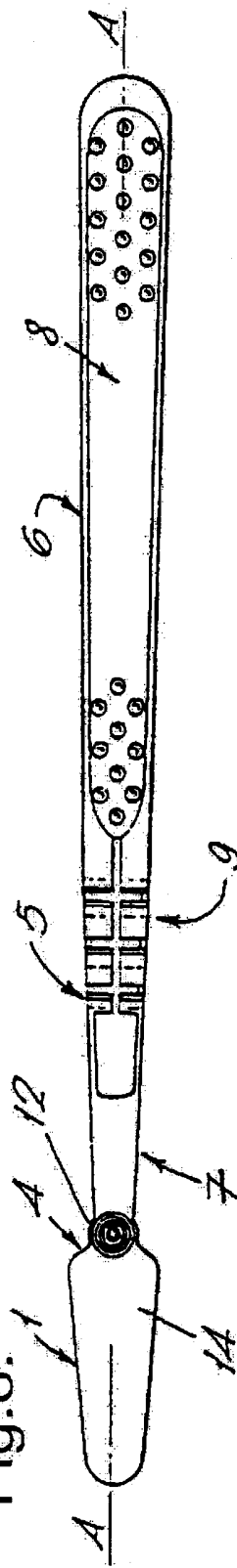
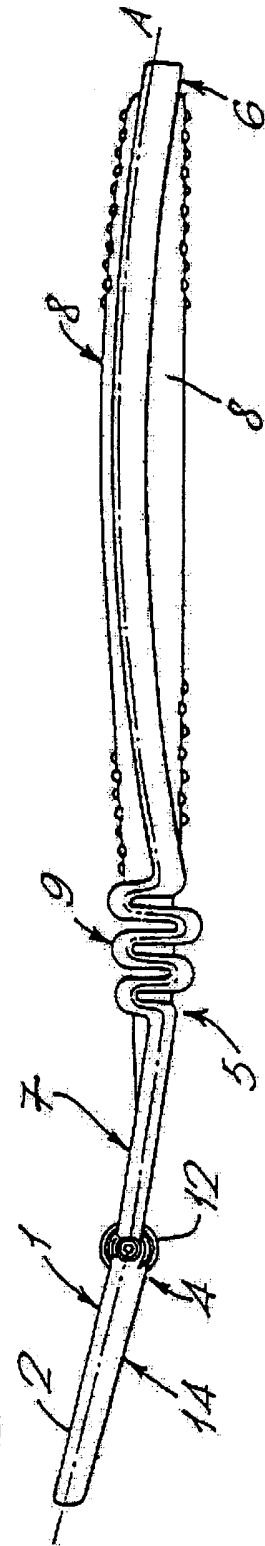
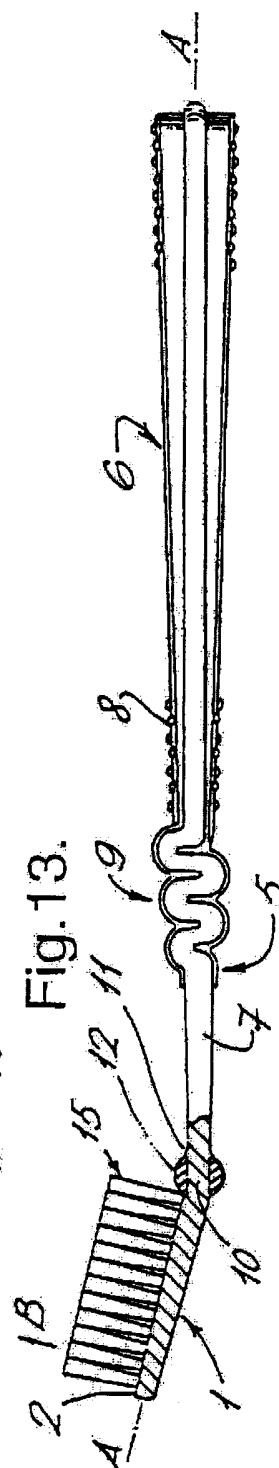
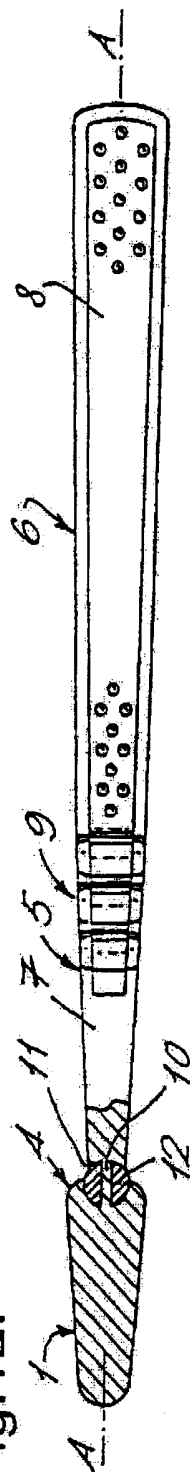
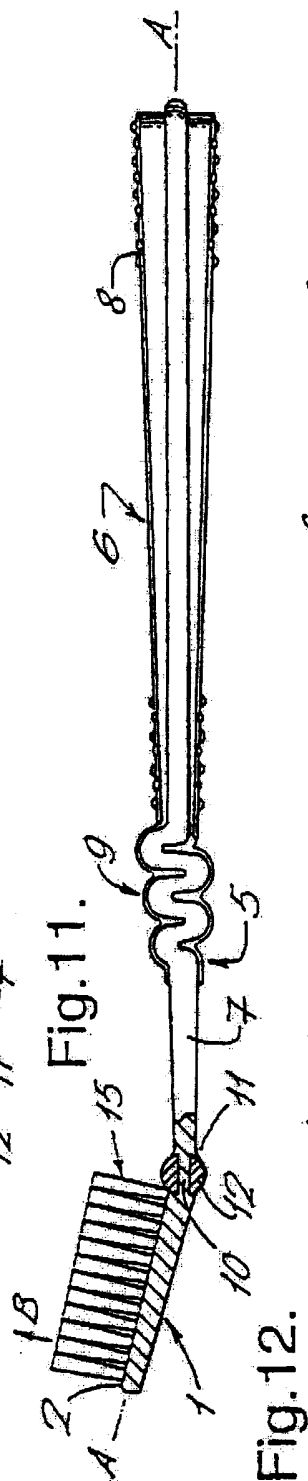
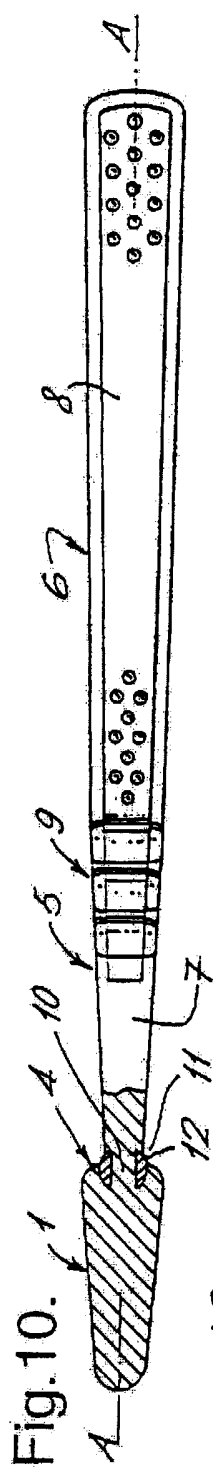


Fig.9.





Konec dokumentu