



NORGE

(12) **PATENT**

(19) NO

(51) Int Cl⁷

(11) **319941**

A 46 B 7/06

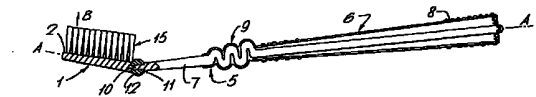
(13) **B1**

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	19983153	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	1996.12.24 PCT/EP96/05890
(22)	Inng.dag	1998.07.08	(85)	Videreføringsdag	1998.07.08
(24)	Løpedag	1996.12.24	(30)	Prioritet	1996.01.10, GB, 9600414
(41)	Alm.tilgj	1998.07.08			
(45)	Meddelt	2005.10.03			
(73)	Innehaver	SmithKline Beecham Consumer Healthcare GmbH , Hermannstrasse 7, D-77815 Bühl, DE			
(72)	Oppfinner	Hans Halm, Herne, DE			
(74)	Fullmektig	Gunnar O. Reistad - Bryns Zacco AS, Postboks 765 Sentrum, 0106 Oslo, NO			

(54)	Benevnelse	Tannbørste
(56)	Anførte publikasjoner	EP 371 293 EP 613 636
(57)	Sammendrag	

En tannbørste i hvis halsområde (7) det forefinnes et integrert avsmainet parti (10) som sideveis er omgitt av en masse (12) av elastomert materiale som er bundet til plastmaterialet i børsten. Denne masse (12) har en form som buler sideveis utover overflateprofilen til de i lengderetningen hosliggende deler av halsen (7) eller hodet (1) hvortil massen er forbundet. Det avsmalnede parti (10) og den utbulende masse (12) gir en tannbørste med bedret fleksibilitet.



Oppfinnelsen vedrører tannbørster av den type som har et fleksibelt ledd mellom hodet og håndtaket, som angitt i den innledende delen av krav 1.

Tannbørster består vanligvis av et hode med en bustflate hvorfra det rager ut bust, 5
hvilket hode ved sin basisende er integrert forbundet med hodeenden til et håndtak, med et halsområde mellom hode og håndtak, idet hodet, håndtaket og halsen er anordnet i lengderetningen.

EP 0613636 beskriver en tannbørste hvor det mellom hode og håndtak er et avsmalnet 10
parti med en mindre tverrsnitt enn de omliggende deler, som er omgitt av et elastomert materiale. EP 0371293 beskriver at et slikt elastomert materiale har en form som bulker seg ut over overflatelinjen.

Det er kjent tannbørster som har et fleksibelt ledd mellom hodet og halsområdet, se 15
eksempelvis PCT/EP92/00645. Slike tannbørster er tokomponent-tannbørster som består av plast- og elastomere materialer, og en slik tannbørste er den kjente Aquafresh Flex 'n Direct ®- tannbørste som markedsføres av SmithKline Beecham plc, med et komposittledd av plast og elastomert materiale mellom hodets basisende og den direkte hosliggende del av halsen. I denne Aquafresh 'n Direct-tannbørste har leddet en relativt 20
lang og tynn del som krysser en kløft som har en komplisert multippel-konveks-konkav krummet form. Det er en hensikt med foreliggende oppfinnelse å tilveiebringe en forbedret utførelse av det fleksible ledd mellom hodet og håndtaket i en tannbørste.

Ifølge oppfinnelsen er det således tilveiebragt en tannbørste innbefattende et hode med 25
en bustflate hvorfra det rager ut bust, hvilket hode ved sin basisende er integrert forbundet med hodeenden til et håndtak, med et halsområde mellom hode og håndtak, idet samtlige er anordnet etter en lengdeakse og med en bredderetning vinkelrett på den langsgående retningen, og utført enhetlig i et plastmateriale. Tannbørsten er således kjennetegnet ved at hodet er en basisende som er tilliggende halsområdet, basisenden til 30
hodet halsområdet har overflater som vender mot hverandre langs den langsgående retningen og definerer langsgående mellom seg et breddevis innrettet spor i plastmaterialet til tannbørsten og hodet er integrert forbundet til halsen ved hodets basisende ved et integrert avsmalnet parti som er lokalisert umiddelbart i lengderetningen hosliggende hodets basisende og er integrert forbundet til og strekker 35
seg langsgående mellom nevnte flater for å spenne over sporet. Det avsmalnede partiet har et mindre tverrsnitt enn de i lengderetningen hosliggende deler av halsområdet og hodets basisende hvormed partiet er forbundet. Det avsmalnende parti er sideveis

omgitt av en masse av et elastomert materiale bundet til plastmaterialet, hvilken masse har en form som bulker seg sideveis ut over overflatelinjen til de hosliggende deler av halsområdet eller basisenden av hodet hvortil den er forbundet.

- 5 Foretrukne trekk ved tannbørsten ifølge oppfinnelsen fremgår av de medfølgende uselvstendige kravene 2 til 15.

Denne nye utførelse av tannbørsten gir et ledd med bedret fleksibilitet mellom hodet og
10 håndtaket, sammenlignet med kjente tannbørster.

Fortrinnsvise er det avsmalnede eller uttynnede parti plassert ved eller i lengderetningen umiddelbart hosliggende hodets basis, og forbinder hodet med halsen. Alternativt kan det avsmalnende parti være anordnet i halsen og kan danne en forbindelse mellom i
15 lengderetningen hosliggende deler av halsen, idet partiet eksempelvis enten kan være plassert nærmere hodet enn håndtaket, noe som foretrekkes, eller nærmere håndtaket enn hodet.

Typisk kan det avsmalnede parti være i form av en tynn plasticsøyle som strekker seg i
20 lengderetningen mellom mot hverandre vendte flater på de nevnte i lengderetningen hosliggende deler av tannbørsten. Det avsmalnede parti kan ha et hvilket som helst egnet tverrsnitt eller totalform for tilveiebringelse av en ønsket grad av eller type fleksibilitet i tannbørstens hals. Det avsmalnede parti kan ha sider som i tannbørstens lengdeakseretning forløper i hovedsaken parallelt med lengdeaksen. Eksempelvis kan
25 det avsmalnede parti ha sirkulært tverrsnitt og en generell sylindrisk form. Alternativt kan det avsmalnede parti ha ovalt, rektangulært eller kapselformet tverrsnitt, med lengdeaksen til en slik oval, rektangulær eller kapselform forløpende i samme retning som busten eller perpendikulært på busten.

30 Typisk kan den del av hodet, dvs. hodets basisende, eller den del av halsen hvortil det avsmalnede partis hodeende er forbundet, ha konkav form, særlig sett i planet (dvs. i hovedsaken perpendikulært på lengderetningen og i hovedsaken parallelt med bustretningen), idet det avsmalnede parti er forbundet med den dypeste del av konkaviteten. Alternativt kan den del av hodet eller halsen hvortil det avsmalnede partis hodeende er
35 forbundet være en flate som går i hovedsaken perpendikulært på lengdeaksen. I slike utførelser kan den del av hodet eller halsen hvortil det avsmalnede partis håndtaksende er forbundet, ha en korresponderende konveks form eller kan ha en flate i hovedsaken

perpendikulært på lengdeaksen. Alternativt, dersom den del av hodet eller halsen hvortil det avsmalnede partis hodeende er forbundet, har konkav form, kan den del av hodet eller halsen hvortil det avsmalnede partis håndtaksende er forbundet, også ha konkav form eller motsatt krumning, slik at det dannes en avrundet kavitet som i de to ender, sett i lengderetningen, begrenses av disse to respektive konkave flater.

I slike utførelser kan det avsmalnede parti i realiteten overspenne en tverrgående kløft over tannbørstens hals, eller mellom hodet, dvs. hodets basisende, og tannbørstens hals. Denne kløft kan i realiteten derfor være et spor med parallelle sider eller et spor med krummede sider, eksempelvis slik at både hodeendesiden og håndtakendesiden følger en delsirkellinje. Eksempelvis kan det avsmalnede parti ved sin hodeende være forbundet med hodets basisende, idet den del av hodets basisende hvortil det avsmalnede partis hodeende er forbundet har konkav form, med forbindelsen anordnet på det dypeste sted, og den del av hodet eller halsen hvortil det avsmalnede partis håndtaksende er forbundet har korresponderende konveks form, slik at de mot hverandre vendte flater på halsens hodeende og hodets basisende danner en krummet kløft mellom seg. De to mot hverandre vendte flater i et slikt kurveforløp følger fortrinnsvis en halvmåneformet kurve som er i hovedsaken delsirkulær over i hovedsaken hele lengden, idet buene i halvmånen i hovedsaken er rettet mot tannbørstens håndtaksende.

Sett fra siden (dvs. fra en retning perpendikulært på lengdeaksen og bustretningen) kan de nevnte mot hverandre vendte flater være innrettet i hovedsaken perpendikulært på tannbørstens lengdeakse, eller kan være skråstilt med en vinkel som avviker fra den rette relativt denne akse. Eksempelvis kan flatene i kløften mellom halsens hodeende og hodets basisende skrå med en vinkel slik at deres ekstra polering konvergerer på tannbørstens bustflateside.

Det avsmalnede parti kan overspenne kløften symmetrisk i forhold til lengdeaksen eller kan være anordnet nærmere bustflaten eller den motliggende tannbørsteflate, for derved eksempelvis å bevirke at leddforbindelsen blir mer fleksibel i en utbøyningsretning enn i den andre, eller for å gi en ønsket styrke til den på denne måten tilformede leddforbindelse. Eksempelvis kan det avsmalnede parti sett fra siden (dvs. fra en retning perpendikulært på lengdeaksen og bustretningen) ligge nærmere bustflaten enn hodets motliggende flate. Eksempelvis kan forbindelsen mellom det avsmalnede parti og hodets basisende ligge helt eller i hovedsaken i den del av hodets basisende og/eller halsen som, relatert til tykkelsen av hodet og/eller halsen, ligger i den halvparti som ligger nærmest bustflaten på hodet og/eller halsen.

Tverrsnittet i det avsmalnede parti kan eksempelvis være 0,1 til 0,75, hensiktsmessig 0,25 til 0,5 av tverrsnittet i de umiddelbart i lengderetningen hosliggende deler av tannbørsten. I en typisk tannbørste (tannbørster har generelt sett alle omtrent samme størrelse) kan kløftbredden (målt i tannbørstens lengderetning) være ca. 1-5 mm, typisk 2-3 mm, på et sted hvor tannbørstens hals har en bredde (perpendikulært på lengdeaksen og bustretningen) på ca. 4-7 mm og en tykkelse (perpendikulært på lengdeaksen og parallelt med bustretningen) på 3-5 mm. Hensiktsmessig kan således det avsmalnede parti, eksempelvis den korte søyle, ha en relativt kort stumpform med lengde:bredde:diamsjoner i området 2:1 til 1:2, typisk 1,5:1 til 1:1,5. En egnet søyle kan derfor ha en bredde (målt på tvers av tannbørstens lengderetning) på ca. 0,4 til 5 mm, typisk ca. 1-3 mm, og en lengde svarende til vidden av den kløft som søylen krysser.

Massen av elastomert materiale kan hensiktsmessig være en avrundet masse. Eksempelvis kan den ha en sfærisk symmetri, en oblat sfærisk, ellipsoid eller pæreformet symmetri etc. Når den nevnte kløft er i form av et krummet spor kan kurven til den avrundede masse følge kløftens kurve. Ved en eller begge av de tannbørstedeler som i lengderetningen er hosliggende massen kan plastmaterialet være forstørret slik at det dannes en masse med en form, eksempelvis en krummet overflate, lik den overflate som den elastomere materialmasse har, idet det elastomere materiale kan formes rundt denne utvidelse. Den avrundede masse kan bule ut sideveis, i en retning perpendikulært på tannbørstens lengdeakse og i hovedsaken i bustretningen, til mellom ca. 1,5 til 4, eksempelvis 2 til 3 ganger tykkelsen av den umiddelbart hosliggende del av halsen og/eller hodets basisende. Den avrundede masse kan bule ut sideveis, i retning perpendikulært på tannbørstens lengdeakse, og i hovedsaken perpendikulært på bustretningen, til mellom ca. 1,01 til 1,5, eksempelvis 1,1 til 1,3 ganger bredden av den umiddelbart hosliggende del av halsen og/eller hodets basisende. Ved bruk av plastmaterialer og elastomere materialer som brukes i kjente tokomponent-tannbørster, eksempelvis den nevnte Aquafresh Flex 'n Direct-tannbørste, vil disse dimensjoner være godt egnet for tilveiebringelse av et fleksibelt ledd mellom halsen og hodets basisende.

I en foretrukken utførelsesform av oppfinnelsen forbinder det avsmalnede parti hodet med halsen og er i form av en i lengderetningen forløpende søyle som overspennet en krummet kløft med kløftens konkave side hosliggende hodet og kløftens konvekse side hosliggende halsen; eller en i hovedsaken med parallelle sider utformet tverrkløft over

halsen eller mellom hodet og halsen, idet søylen ligger nærmere bustflaten enn hodets andre motliggende flate, og massen av elastomert materiale har sfærisk symmetri.

De andre deler av tannbørsten kan i hovedsaken ha konvensjonell utførelse. Alternativt kan tannbørstens hals- og håndtaksdeler eksempelvis ha fleksibilitet-modifiserende trekk såsom de "U"-holder, som er vist i EP 0336641 A. Eksempelvis kan håndtaket som en integrert del ha et ettergivende fleksibelt parti bestående av minst en "V" eller "U"-fold utformet i ett med resten av håndtaket og i plan på fra 30° til 150° i forhold til det plan som håndtaket ligger i. Over slike folder kan det være anordnet en langsgående ribbe. Det foran beskrevne ledd mellom hodets basisende og tannbørstens hals er funnet å være særlig fordelaktig brukt i en tannbørste som har et slikt ettergivende fleksibelt parti.

Plastmaterialet og de elastomere materialer som benyttes i tannbørsten kan være kjente konvensjonelle plast- og elastomermaterialer, eksempelvis som beskrevet i EP 0336641 A, eller som benyttet i den foran nevnte Aquafresh Flex 'n Direct-tannbørste. Tannbørsten ifølge foreliggende oppfinnelse kan fremstilles ved hjelp av konvensjonell sprøyttestøping, idet plastmaterialdelene først sprøyttestøpes og det elastomere materiale deretter støpes rundt det varme plastmateriale på en slik måte at de to materialer fusjoneres.

Oppfinnelsen skal nå beskrives under henvisning til tegningene, hvor:

Fig. 1, 2 og 3 viser henholdsvis planriss, undersideriss og lengdesnitt gjennom hode-hals-området i en utførelsesform av en tannbørste ifølge oppfinnelsen, uten elastomermasse, fig. 4,5 og 6 viser planriss, undersideriss og sideriss av hode-hals-området til en annen utførelsesform av en tannbørste ifølge oppfinnelsen, også her uten elastomermasse, fig. 7,8 og 9 viser planriss, undersideriss og sideriss av hode-hals-området i en tannbørste ifølge oppfinnelsen, med elastomermasse på plass, og fig. 10,11,12 og 13 viser alternative utførelsesformer av tannbørsten ifølge oppfinnelsen.

I fig. 3 og 6, som viser hodet 1 i snitt henholdsvis fra siden (dvs. perpendikulært på lengdeaksen og bustretningen) ligger det avtynnede parti 10 nærmere bustflaten 2 enn hodets 1 andre, motliggende flate 14. Forbindelsen mellom det avsmalnede parti 10 og hodets 1 basisende 4 er helt eller i hovedsaken anordnet i den del av hodets 1 basisende

4 som, relatert til tykkelsen t av hodet 1, ligger i den halvdel som er nærmest hodets bustflate 2.

I fig. 1,2,3,7,8 og 9 er det vist et tannbørstehode 1 med en bustflate 2 hvorfra det rager
 5 ut ikke vist bust. Busten er montert i hull 3 (ikke alle er vist i fig. 3) i samsvar med bustmønsteret. Hodet 1 er ved sin basisende 4 enhetlig forbundet med hodeenden 5 til et gripehåndtak 6, idet det forefinnes et halsområde 7 mellom hodet 1 og håndtaket 6. Samtlige av disse komponenter er anordnet etter en lengdeakse A-A og er enhetlig utført i et plastmateriale. Håndtaket 6 har et gripemønster 8 av elastomert materiale. Mellom
 10 håndtaket 6 og halsen 7 er det en enhetlig, ettergivende fleksibel del 9 bestående av minst en "V" eller "U"-fold som er utformet enhetlig med resten av håndtaket og ligger i et plan på frs 30° til 150° relativt det plan håndtaket ligger i.

I halsområdet 7 er det et avsmalnet parti 10 mellom halsens hodeende 11 og hodets
 15 basisende 4. Dette avsmalnende parti 10 har mindre tverrsnitt enn de i lengderetningen hosliggende deler 11,4 av henholdsvis halsen 7 og hodet 1. Det avsmalnede parti 10 har sirkulært tverrsnitt om lengdeaksen. Som vist i fig. 7,8 og 9 er partiet 10 sideveis omgitt av en masse 12 av elastomert materiale. Denne masse 12 er bundet til plastmaterialet og har en form slik at den bules sideveis ut over overflateprofilen til de i lengderetningen
 20 hosliggende deler 11,4 i henholdsvis hals 7 og hode 1.

Partiet 10 er plassert ved hodets 1 basis 4 og forbinder hodet 1 med halsen 7. Partiet 10 har form av en tynn plastmaterialsøyle som strekker seg i lengderetningen mellom tannbørstens nevnte hosliggende deler 11,4. Søylene 10 er relativt kort, med
 25 lengde:bredde-dimensjoner på ca. 1,2:1.

I fig. 1,2 og 3 har hodets 1 del 4, hvortil partiets 10 hodeende er forbundet, en overflate som går i hovedsaken perpendikulært på lengdeaksen A-A, og den del av halsen 7, nemlig delen 11 hvortil partiets 10 håndtaksende er forbundet, har også en flate som i
 30 hovedsaken går perpendikulært på lengdeaksen A-A.

I fig. 4,5 og 6 har hodets 1 del 4 hvortil partiets 10 hodeende er forbundet, konkav form, og det avsmalnede parti er tilknyttet det dypeste sted i den konkave form. Delen 11 på halsen 7 har tilsvarende konveks form. De to deler har således mot hverandre vendte
 35 flater som følger en halvmåneform som er i hovedsaken delsirkulær over hele lengden, idet buene i halvmånen i hovedsaken er rettet mot tannbørstens håndtaksende.

I de viste utførelser danner partiet 10 i realiteten en bro over en kløft 13 mellom hodet 1, ved dets basis 4, og halsens 7 hodeende 11. Kløften 13 er i realiteten et med parallelle sider utformet spor i fig. 1,2 og 3, og danner et krummet spor i fig. 4,5, og 6. Partiet 10 spenner over kløften nærmere tannbørstens bustflate 2 enn den motliggende hodeflate

5 14.

Sett fra siden (dvs. perpendikulært på lengdeaksen og bustretningen) skrår sidene i kløften 13 i fig. 1-6 med en slik vinkel at de ekstra polert konvergerer på tannbørstens bustflateside 2.

10

Som vist i fig. 7,8 og 9 er den elastomere materialmasse 12 en avrundet masse med en sfærisk symmetri. I fig. 1,2 og 3 er de deler 4,11 av tannbørsten som ligger hosliggende den elastomere materialmasse utvidet til en halvsfærisk form 15, som ligner den form som den elastomere materialmasse 12 har, og den elastomere materialmasse 12 er

15 formet rundt denne utvidelse 15.

Fig. 1,2,3,4,5 og 6 viser foretrukne utførelsesformer av oppfinnelsen hvor partiet 10 forbinder hodet 1 med valsen 7, og partiet er i form av en i lengderetningen forløpende søyle som i fig. 4 og 6 spenner over en krummet kløft 13 hvis konkave side er hosliggende hodet. I fig. 1,2 og 3 spenner søylen over en i hovedsaken med parallelle

20

sider utført tverrgående kløft 13 mellom hodet 1 og halsen 7, idet søylen 10 ligger nærmere bustflaten 2 enn hodets 1 motliggende flate 14. Den elastomere materialmasse 12 har sfærisk symmetri.

25 Plastmaterialer og elastomere materialer som kan benyttes i tannbørsten kan være kjente konvensjonelle materialer som eksempelvis vist i EP 0336641 A. Tannbørsten ifølge oppfinnelsen har vært fremstilt med sprøytstøping, idet plastmaterialdelen 1,6,7 og 10 først har vært sprøytstøpt og det elastomere materiale så er blitt støpt rundt det varme plastmateriale på kjent måte, slik at plastmaterialet og det elastomere materiale

30

fusjoneres og danner den elastomere materialgripeflate 8 og massen 12. I den i figurene viste tannbørste kan det være nødvendig med to innsprøytningssteder for innsprøyting av det elastomere materiale for dannelsen av gripemønsteret 8 og massen 12, men de kan eventuelt være forbundet med en strømningskanal slik at man kan nøye seg med et enkelt innsprøytningssted.

35

Fig. 10,11,12 og 13 viser tannbørster med utførelse tilsvarende den i fig. 1-9 viste, og det er benyttet de samme henvisningstall for tilsvarende komponenter.

I tannbørsten i fig. 10-13 har partiet 10 rektangulært tverrsnitt, med lengdeaksen i rektangelen perpendikulær på bustens 15 retning B, se fig. 10 og 11, og parallelt med bustretningen i fig. 12 og 13. I fig. 10,11,12 og 13 er hodets 1 del 4, hvortil partiets 10 hodeende er forbundet, gitt en konkav form, idet det avsmalnede parti er forbundet med den konkave forms dypeste parti. Også halsens 7 del 11 hvortil partiets 10 håndtaksende er forbundet, har konkav form, slik at det dannes en avrundet kavitet. Massen 12 av elastomert materiale har sfærisk form.

P a t e n t k r a v

1.

Tannbørste innbefattende et hode (1) med en bustflate (2) hvorfra det rager ut bust,
 5 hvilket hode ved sin basisende (4) er integrert forbundet med hodeenden (5) til et
 håndtak (6), med et halsområde (7) mellom hode (1) og håndtak (6), idet samtlige er
 anordnet etter en lengdeakse og med en bredderetning vinkelrett på den langsgående
 retningen, og utført enhetlig i et plastmateriale, k a r a k t e r i s e r t
 v e d at hodet (1) er en basisende (4) som er tilliggende halsområdet (7), basisenden
 10 (4) til hodet (1) halsområdet (7) har overflater som vender mot hverandre langs den
 langsgående retningen og definerer langsgående mellom seg et breddevis innrettet spor
 (13) i plastmaterialet til tannbørsten og hodet (1) er integrert forbundet til halsen ved
 hodets (1) basisende (4) ved et integrert avsmalnet parti (10) som er lokalisert
 umiddelbart i lengderetningen hosliggende hodets (1) basisende (4) og er integrert
 15 forbundet til og strekker seg langsgående mellom nevnte flater for å spenne over sporet
 (13), det avsmalnede partiet (10) har et mindre tverrsnitt enn de i lengderetningen
 hosliggende deler av halsområdet (7) og hodets (1) basisende (4) hvormed partiet er
 forbundet, hvilket avsmalnende parti (10) sideveis er omgitt av en masse (12) av et
 elastomert materiale bundet til plastmaterialet, hvilken masse (12) har en form som
 20 bulker seg sideveis ut over overflatelinjen til de hosliggende deler av halsområdet (7)
 eller basisenden (4) av hodet (1) hvortil den er forbundet.

2.

Tannbørste ifølge et av kravene 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at
 25 det avsmalnende parti (10) er i form av en søyle av plastmaterialet, hvilken søyle
 strekker seg i lengderetningen mellom nevnte flater, og denne søylen har et
 lengde:breddeforhold i området 2:1 til 1:2.

3.

30 Tannbørste ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at
 flaten til basisenden (4) av hodet (1) til hvilken enden av det avsmalnende parti (10)
 nærmest hodet (1) er forbundet, har en konkav form når den betraktes i det plan der den
 dypeste del av denne det avsmalnende parti (10) er forbundet.

4.

Tannbørste ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at flaten til hodets (1) basisende (4) til hvilken enden av det fortynnede parti (10) nærmest hodet (1) er forbundet, har en konkav form sett i det planet der den dypeste delen av
 5 denne det fortynnede parti (10) er forbundet, og flaten til halsområdet (7) til hvilken ende det fortynnede parti (10) nærmest håndtaket er forbundet, har også en konkav form med motsatt krumning, slik at det dannes en avrundet kavitert som delvis begrenses av disse to respektive konkave flater.

10 5.

Tannbørste ifølge et hvilket som helst av kravene 1, 2 eller 3, k a r a k -
 t e r i s e r t v e d at flatene av basisenden (4) til hodet (1) og halsområdet (7) som vender mot hverandre langs den langsgående retningen følger en halvmåneformet kurve som er delvis hovedsakelig sirkulær over hele sin lengde og med
 15 spissene av halvmånen pekende generelt mot håndtaksenden av tannbørsten for å avgrense langsgående mellom seg et breddevis innrettet kurvet sidet spor (13) og det avsmalnende parti (10) spenner over dette sporet (13).

6.

20 Tannbørste ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at flatene til basisenden (4) av hodet (1) og halsområdet (7) som vender mot hverandre langs den langsgående retningen definerer langsgående mellom seg et breddevis innrettet parallelt sidet spor (13) og det fortynnede parti (10) spenner over dette sporet (13).

25

7.

Tannbørste ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at sett fra siden er nevnte flater av basisenden (4) til hodet (1) og halsområdet (7) som vender mot hverandre langs den langsgående retningen innrettet ved en ikke-
 30 vinkelrett vinkel til den langsgående tannbørsteaksen.

8.

Tannbørste ifølge krav 7, k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte flater er skråstilt ved en slik vinkel at flatene ekstrapolert vil konvergere på tannbørstens
 35 bustflateside (2).

9.

Tannbørste ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t
v e d at det avsmalnende parti (10) spenner over de i lengderetningen hosliggende
flater av halsen (7) og hodets (1) basisende (4) nærmere den ene eller andre av
5 bustflaten (2) henholdsvis tannbørstens motvendte flate (14).

10.

Tannbørste ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t
v e d at tverrsnittet i det avsmalnende parti (10) er 0,1 til 0,75 av tverrsnittet til de
10 umiddelbart i lengderetningen hosliggende deler av tannbørsten.

11.

Tannbørste ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t
v e d at massen (12) av elastomert materiale er en avrundet masse.
15

12.

Tannbørste ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t
v e d at massen (12) bulker sideveis, i en retning perpendikulært på tannbørstens
lengdeakse og i hovedsaken i bustretningen, til mellom ca. 1,5 til 4 ganger tykkelsen av
20 de umiddelbart hosliggende deler av halsen (7) og/eller hodets (1) basisende (4).

13.

Tannbørste ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte
flater som vender mot hverandre i langsgående retning følger en halvmåneformet kurve
25 som er hovedsakelig delvis sirkulær over hele sin lengde der spissene til halvmånen
peker generelt mot håndtaksenden til tannbørsten for å avgrense mellom seg et
breddevis innrettet krummet sidespor (13) i plastmaterialet til tannbørsten,
nevnte flater er forbundet til hverandre med et integrert fortynnet parti (10) som er
lokalisert umiddelbart i lengderetningen hosliggende basisenden (4) av hodet (1) og som
30 er integrert forbundet til og strekker seg langsgående mellom nevnte flater for å spenne
over sporet (13), og som har fortynnet tverrsnitt i forhold til de langsgående hosliggende
deler av halsområdet (7) og basisenden (4) av hodet (1) som den er forbundet til, og som
har form av en søyle av plastmateriale som strekker seg langsgående mellom nevnte
plater, søylen har et lengde:breddeforhold i området 2:1 til 1:2, tverrsnittet til det
35 fortynnede partiet (10) er 0,1 til 0,75 av tverrsnittet til de umiddelbart i langsgående
retning hosliggende deler av tannbørsten;

det fortynnede partiet (10) er sideveis omgitt av en avrundet masse (12) av elastomer til materialet bundet til plastmaterialet, massen (12) har en form som hviler sideveis bortenfor overflatelinjen til de langsgående hosliggende deler av halsområdet (7) og basisenden (4) til hodet (1) til hvilken det er forbundet.

5

14.

Tannbørste ifølge krav 13, k a r a k t e r i s e r t v e d at flatene til hodets (1) basisende (4) og halsområdet (7) som vender mot hverandre langs den langsgående retningen er innrettet ved en ikke-vinkelrett vinkel til den langsgående tannbørsteaksen.

10

15.

Tannbørste ifølge krav 13 eller 14, k a r a k t e r i s e r t v e d at det fortynnede parti (10) spenner over de langsgående hosliggende deler av halsområdet (7) og basisenden (4) av hodet (1) nær den ene eller den andre av bustflaten eller den motsatte flaten av tannbørsten.

15

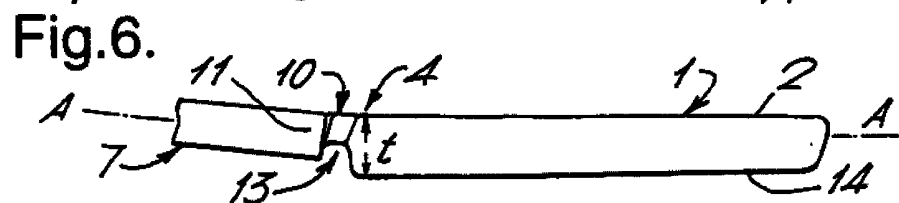
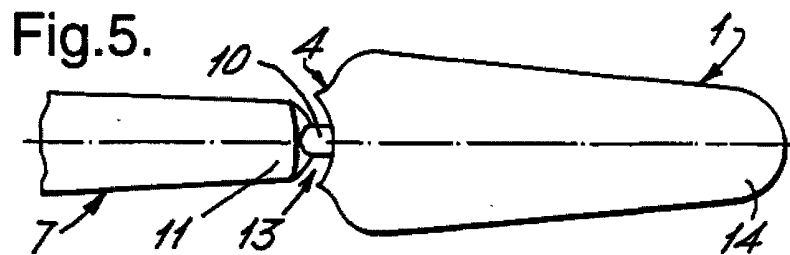
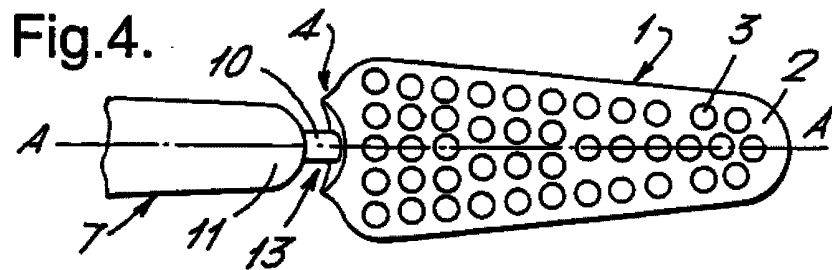
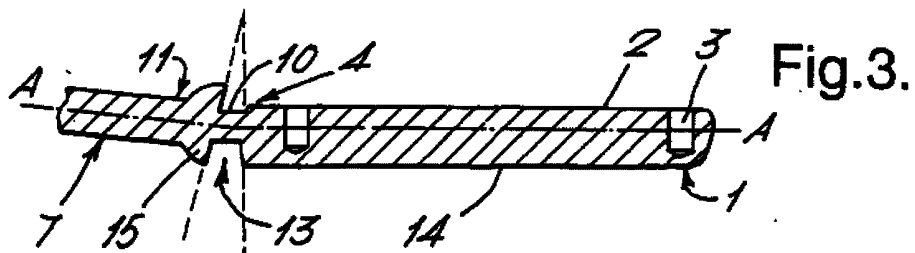
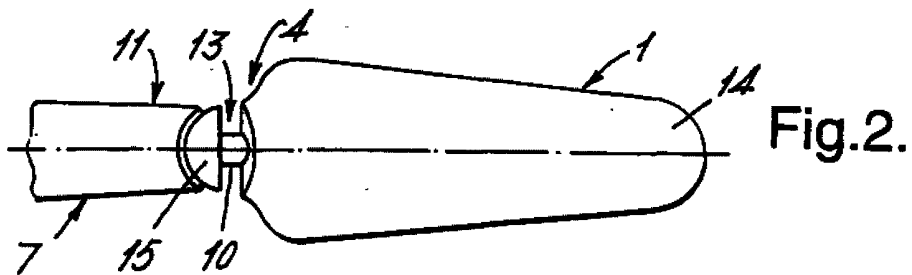
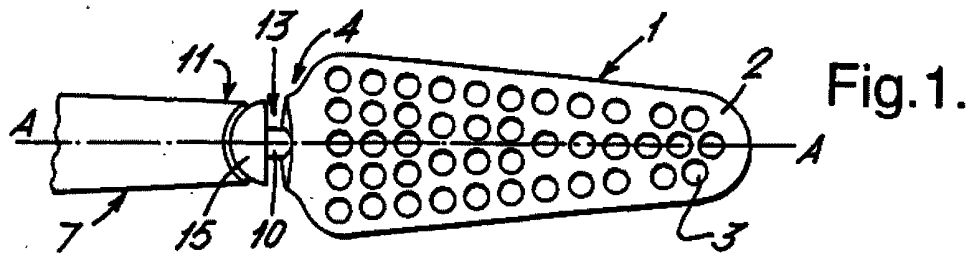


Fig.7.

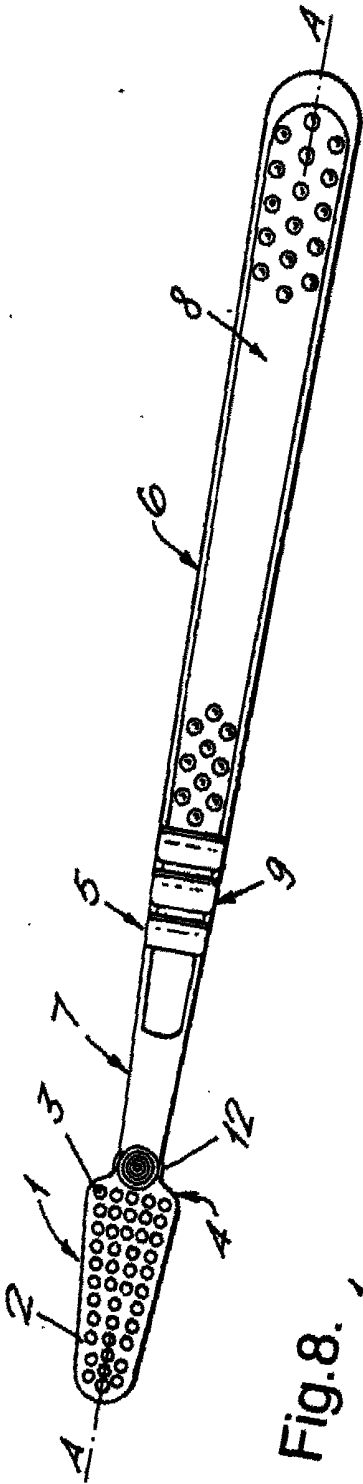


Fig.8.

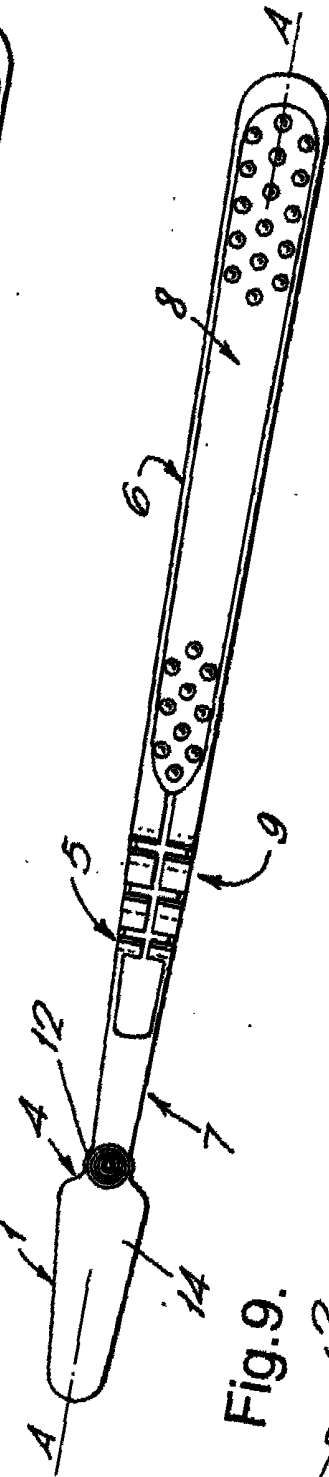


Fig.9.

