

(19) DANMARK



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN



(12) FREMLÆGGELSESKRIFT (11) 143966 B

(21) Ansøgning nr. 5228/76

(51) Int.Cl.³ A 46 B 9/04

(22) Indleveringsdag 19. nov. 1976

(24) Løbedag 19. nov. 1976

(41) Alm. tilgængelig 22. maj 1977

(44) Fremlagt 9. nov. 1981

(86) International ansøgning nr. -

(86) International indleveringsdag -

(85) Videreførelsesdag -

(62) Stamansøgning nr. -

(30) Prioritet 21. nov. 1975, 48001/75, GB

(71) Ansøger UNILEVER NV., Rotterdam, NL.

(72) Opfinder Brinley Roy Pugh, GB.

(74) Fuldmægtig Ingeniørfirmaet Budde, Schou & Co.

(54) Tandbørste.

0

Den foreliggende opfindelse angår en tandbørste med side om side anbragte, langsgående rækker af filamenter, hvor filamenterne i mindst én af rækkerne er opretstående, medens filamenterne i mindst én anden række er skråtstillede og anbragt i et opretstående, langsgående plan, parallelt med rækken af opretstående filamenter.

5

Sygelige tilstande i tandrodhinden hænger i høj grad sammen med tilstedeværelsen af bakterielle belægninger i munden. Til forhindring og beherskelse heraf er det væsentligt, at der udvises omhu i hygiejnisk henseende, og det dentalhjælpemiddel, der med dette for øje anvendes i størst udstrækning, er tandbørsten. Tandbørsten bør derfor kunne nå ind i områderne mellem tænderne og fjerne tandbelægning derfra og ligeledes fra tandkødets rande.

10

15

Det er muligt at sondre mellem forskellige børstemetoder, men ingen af dem anbefales frem for alle andre af tandlægerne, og de i praksis anvendte metoder er indbyrdes forskellige i afhængighed af håndelaget og af brugerens opfattelse med hensyn til, hvordan man fjerner belægninger så effektivt som muligt. Tandbørsten må derfor i betragtning af det store antal mulige fremgangsmåder konstrueres således, at den fungerer effektivt uanset den ved tandbørstningen anvendte teknik.

20

25

Fra USA-"Design Patent" nr. 187.976 kendes en tandbørste af den omhandlede art med tre rækker filamenter, af hvilke de yderste rækker af filamenter er skråtstillede i hver sin retning, og der er en vis afstand mellem de enkelte rækker. Det er ganske vist en fordel at én række af filamenter ved børstning i tandbørstens længderetning peger fremad i bevægelsesretningen, men de enkelte filamenter er ikke særlig godt understøttede, hverken ved børstning på langs eller på tværs af længderetningen med mindre de er relativt stive.

30

35

Man ved imidlertid, at energisk brug af en hård tandbørste kan bevirke permanent beskadigelse af gummer og tænder, og at filamenterne, hvor der er tale om en børste med bløde filamenter, er mindre effektive og hurtigt deformeres varigt på grund af trykpåvirkningerne under brugen.

Der er derfor behov for en tandbørste, hvis konstruktion muliggør en mere effektiv brug af et relativt blødt filament,

0

uden at modstandsdygtigheden over for slid og deformation reduceres for stærkt.

5 Det er opfindelsens formål at tilvejebringe en tandbørste, der i det mindste opfylder de to fordringer, at den for det første er effektiv, uanset hvilken teknik der anvendes ved tandbørstningen, og for det andet sikrer effektiv brug af bløde filamenter, der ikke er alt for hårde.

10 Til opnåelse af dette formål foreslås en tandbørste af den indledningsvis nævnte art, som ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at filamenterne er skråtstillede i samme retning ved alle rækker af skråtstillede filamenter og at parrene af filamentrækker er anbragt forholdsvis tæt ved hinanden.

15 Ved et sådant arrangement opnås to umiddelbare fordele. Ved børstning på tværs af længde- eller håndtagsretningen yder de skråtstillede filamenter støtte, som forhindrer, at de opretstående filamenter bøjes for meget. Børstes der derimod på langs i de skråtstillede filamenters hældningsretning, vil børstningen få den virkning, at disse skråtstillede filamenter tvinges imod en mere opretstående stilling. Reaktionens gen-

20 oprettende kraft virker i en sådan retning, at belægninger mere effektivt løftes bort fra tandoverfladen. Dertil kommer, at filamenterne under disse omstændigheder vokser i højden under bøjningen og derfor mere effektivt kan trænge ind i områderne mellem tænderne og ved tandkødet.

25 En yderligere fordel er det, at børsten under brugen bibringer brugeren en fornemmelse af, at dens stivhed bliver større end man ville vente ved en traditionel børste med filamenter af lignende diameter og længde. I praksis kan man derfor benytte en børste med filamenter af ringe diameter, som

30 derfor ikke vil sønderrive de bløde tandkødsvæv.

Børsterne kan fremstilles af nylon eller af andre syntetiske filamenter, hvis diametre ligger mellem 180 og 350 mikrometer, og hvis længde ligger mellem 10 og 14 mm. Det foretrækkes, at børsterne har filamenter med en diameter mel-

35

0

lem 200 og 250 mikrometer og en længde mellem 10 og 14 mm, og disse kan alle være af én nominel stivhed, eller forskellige stivhedsgrupper kan bruges sammen.

5 En foretrukken udførelsesform for tandbørsten ifølge opfindelsen med fire rækker filamenter er ejendommelig ved, at de to indvendige rækker er opretstående, og de to udvendige rækker skråner i forhold til en opretstående stilling, hvorved opnås at de opretstående rækker af filamenter understøttes, uanset i hvilken retning tværgående børstning foregår.

10 Ifølge opfindelsen er det hensigtsmæssigt at de udvendige rækker skråner i retning bort fra håndtaget på tandbørsten. Herved opnås den mest effektive tandrensning med de skråtstillede filamenter ved bevægelse af børsten i den retning, hvor brugeren forventer den største virkning og derfor udviser størst omhu under bevægelsen af børsten.

15 Ifølge opfindelsen foretrækkes det, at hældningsvinkelen af de skråtstillede elementer tilnærmelsesvis er 20° . Herved sikres en god understøtning af de opretstående filamenter ved hjælp af de skråtstillede, der strækker sig op i nærheden af de øverste ender af de opretstående filamenter uden at være unødigt lange og dermed mindre effektive.

20 Tandbørsten kan være udformet således, at alle filamenter har samme højde, eller filamenterne eller børsterne kan have forskellige højder således at den af dem dannede overflade har en varieret kontur.

Opfindelsen vil i det følgende blive nærmere forklaret under henvisning til tegningen, som viser en udførelsesform for tandbørsten ifølge opfindelsen, idet

30 fig. 1 perspektivisk viser et børstehoved,
fig. 2 langsgående bøjning af filamenter i et børstehoved,

fig. 3 tilsvarende bøjning hos en gængs børste, og
fig. 4 et børstehoved på en tandbørste ifølge opfindelsen, set fra siden.

35 Børsten omfatter et håndtag 1 med to indvendige rækker af filamentbundter 2, som er forankret i en stilling, vinkelret på børstehovedet. Udvendige rækker 3 består af filamentbundter, som hælder ca. 20° i retning bort fra børstens håndtag.

Bundterne består af filamenter med en diameter omkring

0

200 mikrometer og en længde af 12 mm. Bundterne er tæt sammenpakket, idet afstanden fra det enes centrum til det andets er 2 til 2,5 mm.

5 Børstens rektangulære ydre opnås ved, at nogle hældende bundter erstattes med vinkelret på børstehovedet forankrede, altså opretstående, bundter ved hovedets yderste ende. Desuden anvendes en symmetrisk placering, hvad den indbyrdes afstand angår. Filamenternes spidser er bearbejdet på ensådan måde, at de alle ender i samme plan, hvorved de skråtstillede filamenter faktisk er en smule længere end de opretstående filamenter.

10 Andre arrangementer er mulige, hvor de udvendige bundter skrånere i den modsatte retning, eller hvor én udvendig række hælder fremefter og én bagud, eller placeringen af de opretstående og de hældende rækker ombyttes.

15 Ved konstruktionen er det nødvendigt at give de huller i børstehovedet, hvor de skråtstillede filamentbundter skal anbringes, en lignende hældning. Desuden bør filamentbundterne indsættes i disse huller ved hjælp af en tuftingmaskine, som er modificeret med henblik på den korrekte skrå indsætningsretning.

20 Filamenterne, såvel de opretstående som de skråtstillede, kan på gængs måde pudses i spidserne, og enderne af bundterne, enten individuelt eller gruppevis, kan profileres, dersom det ønskes.

25 Fig. 2 og 3 viser den børstekraft F , som påvirker en tand 4, når der børstes i længderetningen L bort fra håndtaget. I det i fig. 2 viste eksempel bøjes det skråtstillede filament 3 til en stilling, hvor den resulterende kraft F får den retning, der er den mest effektive med henblik på bortskafning af belægninger, mens opretstående filamenter i fig. 3 bøjes til en stilling, hvor retningen er mindre gunstig.

30 Fig. 2 viser yderligere, at de skråtstillede filamenter 3 bøjes til en stilling, hvor de rager ud fra den generelle filamentspidsoverflade og derfor lettere kan nå ind i spalter. I praksis tiltager højden af bundter, hvis hældningsvinkel er 20° , under sådan bøjning med ca. 5%, mens de opretstående bundter bliver tilsvarende kortere, hvad der medfører en samlet effektiv forøgelse på ca. 10%.

Af fig. 4, som viser børstehovedet fra siden, fremgår det,

0

at hver enkelt række afstøttes mod for stærk bøjning af den række, der er anbragt bag den, når børstningen sker i håndtagets tværretning.

0

P a t e n t k r a v .

1. Tandbørste med side om side anbragte, langsgående rækker af filamenter, hvor filamenterne i mindst én af rækkerne er opretstående, medens filamenterne i mindst én anden række er skråtstillede og anbragt i et opretstående, langsgående plan, parallelt med rækken af opretstående filamenter, k e n d e t e g n e t ved, at filamenterne er skråtstillet i samme retning ved alle rækker af skråtstillede filamenter, og at parrene af filamentrækker er anbragt forholdsvis tæt ved hinanden.

10

2. Tandbørste ifølge krav 1 og med fire rækker filamenter, k e n d e t e g n e t ved, at de to indvendige rækker er opretstående, og de to udvendige rækker skråner i forhold til en opretstående stilling.

15

3. Tandbørste ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at de udvendige rækker skråner i retning bort fra håndtaget på tandbørsten.

20

4. Tandbørste ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at hældningsvinkelen af de skråtstillede elementer tilnærmelsesvis er 20° .

Fremdragne publikationer:

Britiske patenter nr. 629261, 889104, 946283
USA patenter nr. 2242743, 3722020.

