



FI 000109175B



SUOMI – FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT

(10) FI 109175 B

(45) Patenti myönnetty - Patent beviljats

14.06.2002

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

A46B 7/06

(21) Patentihakemus - Patentansökning

990535

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

11.03.1999

(24) Alkupäivä - Löpdag

24.09.1993

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

11.03.1999

(86) Kv. hakemus - Int. ansökan

PCT/EP92/00645

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet

27.03.1991 GB 9106493 P

12.12.1991 GB 9126380 P

(73) Haltija - Innehavare

1 •Lingner & Fischer GmbH, Hermannstrasse 7, 77815 Buhl/Baden, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Halm,Hans, Castroper Strasse 34, 4690 Herne 1, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: Berggren Oy Ab
Jaakonkatu 3 A, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

**Hammasharja, jonka päässä on taipuvasti liitetty alue
Tandborste med ett böjligt anslutet parti vid ändan**

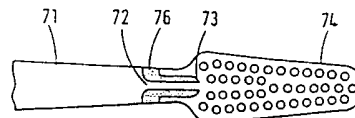
(62) Jakamalla erotettu hakemuksesta - Avdelad från ansökan: 934205

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

US A 4488328 (A46B 9/04)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Hammasharja, joka käsittää varren (71) ja harjaksilla varustetun pään (74), jolloin pää (74) on taipuisasti ja joustavasti liitetty varseen, jolloin pää (74) pystyy vaappuvaan liikkeeseen suhteessa varseen (71).



En tandborste som omfattar ett skaft (71) och ett borsthuvud (74), varvid huvudet (74) är böjligt och elastiskt förbundet med skaftet, varvid huvudet (74) kan komma i vaggande rörelse i förhållande till skaftet (71).

Hammasharja, jonka päässä on taipuvasti liitetty alue

Tämä hakemus on jakamalla erotettu kantahakemuksesta 934205.

5 Esillä olevan keksinnön kohteena on hammasharja, jonka päässä on taipuvasti liitetty alue.

10 Harjattaessa hampaita, erityisesti tavanomaisella hammasharjalla, jonka pää on jäykkä, saattaa esiintyä vaikeuksia ulottua kaikkiin hampaisiin siten, että ne tulisivat kunnolla harjattua. Tällaisella harjalla on myös vaikeata säilyttää optimaalinen kulma hampaiden ja hammasharjan pään välillä tehokkaan harjaamisen ja puhdistamisen aikaansaamiseksi, minkä takia harjan asentoa kädessä täytyy vaihtaa useasti harjauksen aikana. Tästä syystä käyttäjä helposti kohdistaa ylimääräistä harjauspainetta toisiin hampaisiin ja riittämätöntä painetta toisiin hampaisiin. Tästä seuraava yhdistelmä liian kovaa harjauspainetta ja riittämätöntä puhdistusta tai huonoa puhdistustekniikkaa voi vahingoittaa sekä hampaita että ikeniä.

15 Vaikka näiden vaikeuksien voittamiseksi on ehdotettu hammasharjoja, joiden päässä on kulma, ne eivät täytä kaikkia vaatimuksia tyydyttävällä tavalla.

20 On myös esitetty hammasharjoja, joiden varret ovat taipuisia tai joiden varsissa on taipuisia alueita, jotta olisi helpompaa suunnata harjan harjaksilla varustettu pää käyttäjän hampaiden ja ikenien profiilin mukaisesti. Tällaisia hammasharjoja esitetään mm. hakemuksissa EP-A-0 336 641, US-4 520 526, DE-OL-36 40 898, DE-OL-36 12 108, CH-155 730 ja IT-485 723.

Tietyissä tapauksissa on toivottavaa edelleen lisätä pään taipuisuutta suhteessa hammasharjan varren suuntaan.

25 Näin ollen esillä oleva keksintö esittää hammasharjan, jossa on varsi ja toisessa päässä harjaksilla varustettu pää, joka on taipuisasti ja joustavasti liitetty varren jatkeeseen ja pää ainakin osittain ympäröi jatketta, jolloin pää pystyy vaappuvaan liikkeeseen suhteessa jatkeeseen.

30 Esillä olevan keksinnön mukainen hammasharjan pää pystyy liikkumaan varsinkin vaappuvassa liikkeessä suhteessa varteen, jolloin se pystyy paremmin sovittamaan itsensä hampaiden muodon mukaan kuin mitä täysin jäykkä hammasharja pystyy. Lisäksi pään kyky "kellua" suhteessa varteen mahdollistaa paljon hellempään harjaamisen, joka vähentää käyttäjän ikenien vahingoittumismahdollisuutta.

Keksinnön oleelliset tunnusmerkit on esitetty oheisissa patenttivaatimuksissa.

Keksinnön eräessä sovellutusmuodossa pää osittain ympäröi jatketta, jolloin pää on taipuisasti ja joustavasti liitetty jatkeeseen ja pystyy vaappuvaan liikkeeseen suhteessa siihen.

- 5 Pään ja jatkeen taipuisa ja joustava liitos voidaan aikaansaada monella eri tavalla.

Pään ja sitä ympäröivän kehyksen tai jatkeen ja aukon tai istukan suhteelliset mitat voivat olla sellaiset, että pään ja jatkeen väliin jää rako, jonka mittasuhteet ovat sellaiset, että pää ja jatke pystyvät vaappuvaan liikkeeseen raon ympärillä, joka on kokonaan tai osittain suljettu taipuisalla ja joustavalla aineella, edullisesti ohuen kalvon muodossa. Tällaisen kalvon taipuisuus ja joustavuus riippuvat aineista, joista se on valmistettu, sen paksuudesta ja siitä, kuinka pitkälle se sulkee pään ja jatkeen välisen raon. Taipuisa ja joustava aine on sopivasti elastomeeriaine ja pää ja/tai jatke ja/tai varsi voidaan värjätä eri väreillä esteettisyyden takia tai hammasharjan rakenteen korostamiseksi.

- 10
15 Eräessä sovellutusmuodossa ranka voidaan sijoittaa jatkeen päähän, jossa se voi ulottua yleisesti samassa linjassa hammasharjan pituusakselin kanssa liittäen jatkeen ja pään ja/tai jatkeen ja varren. Tämän sovellutusmuodon muunnelmassa jatke on itse ohuen, taipuisan, joustavan rangan muotoinen ja ulottuu yleisesti samassa linjassa hammasharjan pituusakselin kanssa varren ja pään välissä.

- 20 Edellä mainituissa hammasharjoissa, joissa hammasharjan pää ja/tai varsi on liitetty jatkeeseen yhdellä tai useammalla rangalla, tai jos jatke itsessään on rangan muotoinen, voi pään ja jatkeen ja/tai rangan/rankojen välinen tila olla kokonaan tai osittain suljettu taipuisalla ja joustavalla aineella, joka voi olla elastomeeriaine ja joka voidaan värjätä erivärisiksi päästä ja/tai jatkeesta ja/tai varresta esteettisistä syistä tai
25 hammasharjan rakenteen korostamiseksi.

- Näiden rankojen taipuisuus ja joustavuus on riippuvainen niistä aineista, joista ne on tehty ja niiden koosta, esim. pituudesta ja leveydestä. Pään kokonaisliikkuvuus suhteessa jatkeeseen on myös riippuvainen näiden rankojen lukumäärästä ja niiden sijoittumisesta tilaan pään ja jatkeen välissä. Pään liittäminen jatkeeseen edellä kuvatuulla tavalla mahdollistaa pään vaappuvan liikkeen suhteessa varteen useiden akselien ympäri. Pää pystyy edullisesti ainakin vaappumaan tasossa, joka sisältää varren pituusakselin.
30

Kalvo tai rangat voidaan tehdä yhtenä kappaleena jatkeen ja/tai pään kanssa tai erillisinä osina. Jos esim. jatke ja/tai pää on tehty muoviaineesta, voidaan kalvo tai rangat valmistaa samassa muokkauksessa kuin kehys ja/tai pää. Jos kalvo tehdään elastomeeriaineesta, saattaa olla tarpeen valmistaa ja sovittaa se erikseen.

- 5 Keksinnön mukaisen hammasharjan varsi, pää ja harjakset voidaan valmistaa aineista, jotka ovat tavanomaisia hammasharjojen valmistuksessa, erityisesti muoviaineista. Sopiviin muoviaineisiin kuuluvat esim. polyamidit ja polypropeenit. Esimerkki sopivasta polyamidista on "Ultramid B3" (tavaramerkki, jota markkinoi BASF, Saksa), jonka elastisuuskerroin (DIN 53452) on 3000. Esimerkki sopivasta polypropeenistä on "Novolene 1100 HX" (tavaramerkki, jota markkinoi BASF, Saksa), joka on
10 homopolymeeri ja jonka elastisuuskerroin (DIN 53457) on 1400. Tällaista polypropeenin homopolymeeriä voidaan valinnaisesti käyttää sekoitettuna polypropeeniryhmään kuuluvan kopolymeerin kanssa, kuten esim. "Novolene 2500 HX" (tavaramerkki, jota markkinoi BASF, Saksa) esim. 80:20 paino-osan seoksena (1100 HX :
15 2500 HX). Sopiviin elastomeeriaineisiin kuuluvat luonnolliset tai synteettiset lateksityyppiset elastomeerit, erityisesti polykloropreeni, luonnonkumi ja silikonit.

Varren muoto voi olla tavanomainen hammasharjojen valmistuksessa. Se voidaan kuitenkin edullisesti valmistaa sen muotoiseksi, kuin esitetään patentissa EP-0 336 641-A, jonka sisältöön viitataan, erityisesti palstalla 1, riveillä 36-49.

- 20 Käytössä keksinnön mukaista hammasharjaa voidaan käyttää puhdistamaan hampaita tavanomaisella hampaiden harjaamiseen käytetyllä käden liikkeellä, edullisesti hampaidenhoitoviranomaisten suosittelemalla tavalla. Keksinnön mukaista hammasharjaa voidaan myös käyttää sähköhammasharjoissa.

Seuraavassa keksintöä kuvataan esimerkin avulla viitaten oheiseen piirroksen, jossa

- 25 kuvio 1 esittää keksinnön mukaisen hammasharjan, jonka kehysten muotoinen pää on liitetty varteen rangan muodossa olevan jatkeen avulla.

Viitaten kuvioon 1 keksinnön mukaisen hammasharjan harjaksia sisältävä osa esitetään ylhäältä päin nähtynä kuviossa 1A, alhaalta päin nähtynä kuviossa 1B ja kokonaisuutena sivusta kuviossa 1C.

- 30 Kuvion 1 mukaisessa hammasharjassa varren (osa esitetään viitenumerolla 71) pää on yhtenä kappaleena muodostettu jatkeeksi 72 ohuen, taipuisan, joustavan rangan muodossa. Ranka 72 ulottuu päässä 74 olevaan istukkaan 73 ja on yhtenä kappaleena liitetty päähän 74 istukan 73 pohjasta, liittäen varren 71 ja pään 74. Ranka 72 on

riittävän ohut salliakseen pään 74 vaappumisen suhteessa varteen 71. Päässä 74 on erillisiin ryhmiin sijoitettuja harjaksia 75.

5 Rangan 72 ja pään 74 välinen tila, joka sisältää mm. istukan 73, täytetään elastomeeriaineella 76. Aine 76 muuntaa pään 74 vaappumisominaisuuksia suhteessa varteen 71 ja on esteettisistä syistä ja hammasharjan rakenteen korostamiseksi lisäksi erivärinen kuin varren 71 ja pään 74 aine.



Patenttivaatimukset

1. Muovimateriaalista valmistettu hammasharja, jossa on varsi (71) ja siihen integroidusti liitetty, harjaksilla varustettu pää (74), jolla päällä (74) on tyvipää välittömästi varren (71) vieressä, jossa tyvipäässä on aukko pään muovimateriaalissa välittömästi varren (71) vieressä, jolloin pää (74) ja varsi (71) on yhdistetty toisiinsa taipuisalla, joustavalla nivelellä pään (74) ja varren (71) välissä, **tunnettu** siitä, että taipuisa nivel (73, 76) on ohuen rangan (72) muotoinen, joka on tehty muovimateriaalista integroidusti pään (74) ja varren (71) kanssa ja sijaitsee harjaksilla varustettuun päähän (74) muodostetussa aukossa (73), ja elastomeerinen aine täyttää tilan rangan (72) ja aukon (73) sivujen välissä.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen hammasharja, **tunnettu** siitä, että taipuisa, joustava nivel (73, 76) sijaitsee pään (74) vartta (71) kohden suuntautuvan osan ja välittömästi sen vieressä olevan varrenosan liitoskohdassa siten, että pää (74) keinuu suhteessa välittömästi sen vieressä olevaan varrenosaan (71), kun päähän (74) kohdistetaan painetta.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen hammasharja, **tunnettu** siitä, että aukko (73) hammasharjan muovimateriaalissa ulottuu päästä (74) välittömästi sen vieressä olevaan varrenosaan (71).
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen hammasharja, **tunnettu** siitä, että aukko (73) ulottuu koko hammasharjan varren (71) leveyden poikki ainakin osalla aukon (73) pituutta.
5. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen hammasharja, **tunnettu** siitä, että elastomeerinen materiaali aukossa (73) on luonnollista tai synteettistä lateksityyppistä elastomeeriä.

Patentkrav

1. Av ett plastmaterial tillverkad tandborste, som har ett skaft (71) och ett i detta integrerat fogat, med borst försett huvud (74), vilket huvud (74) har en basända omedelbart intill skaftet (71), vilken basända har en öppning i huvudets plastmaterial omedelbart intill skaftet (71), varvid huvudet (74) och skaftet (71) är förenade med varandra med en böjlig, elastisk led mellan huvudet (74) och skaftet (71), **kännetecknad** av att den böjliga leden (73, 76) har formen av en tunn sträng (72), som är tillverkad av plastmaterial och är integrerad med huvudet (74) och skaftet (71) och som ligger i en öppning (73) som utformats i det med borst försedda huvudet (74), och ett elastomert material fyller utrymmet mellan strängen (72) och öppningens (73) sidor.
5
2. Tandborste enligt patentkrav 1, **kännetecknad** av att den böjliga elastiska leden (73, 76) ligger i fogen mellan den del av huvudet (74) som är vänd mot skaftet (71) och den omedelbart intilliggande delen av skaftet så, att huvudet (74) vaggas i förhållande till den omedelbart intill det befintliga skaftdelen (71) när huvudet (74) utsätts för tryck.
10
3. Tandborste enligt patentkrav 1 eller 2, **kännetecknad** av att öppningen (73) i tandborstens plastmaterial sträcker sig från huvudet (74) till den omedelbart intill det liggande delen av skaftet (71).
15
4. Tandborste enligt patentkrav 3, **kännetecknad** av att öppningen (73) sträcker sig tvärs över tandborstskaftets (71) hela bredd över åtminstone en del av öppningens (73) längd.
20
5. Tandborste enligt något föregående patentkrav, **kännetecknad** av att det elastomera materialet i öppningen (73) är en elastomer av naturlig eller syntetisk latex-typ.
25

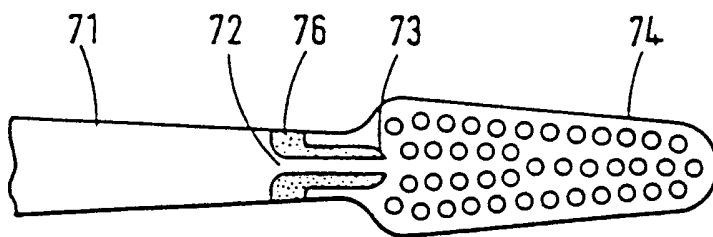


FIG. 1A

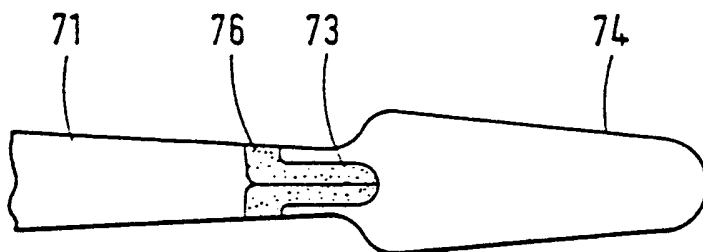


FIG. 1B

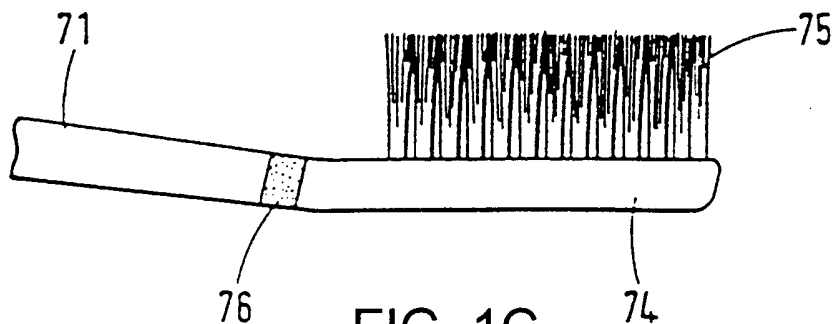


FIG. 1C