



SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 64889

C (45) Patentti- ja rekisterihallitus 10.12.1994
Patent meddelat

(51) Kv.fk.³/Int.Cl.³ A 61 K 7/16

(86) Kv. hakemus — Int. ansökan

(21) Patentihakemus — Patentansökning 811398

(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag 06.05.81

(23) Aikupäivä — Giltighetsdag 06.05.81

(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig 07.11.82

(44) Nähtävölkäpanon ja kuul.julkaisun pvm. —
Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad 31.10.83

(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet

(71)(72) Eero Bergqvist, Kuutsalontie 8, 00910 Helsinki 91, Suomi-Finland(FI)

(74) Forssén & Salomaa Oy

(54) Hammastahna - Tandkräm

(57) Tiivistelmä

Hammastahna, joka sisältää hampaiden pintaa hiomalla puhdistavaa hankausainetta. Hankausaineen hammaskiillettä vaurioittavan vaikutuksen estämiseksi hammastahnaan on sen aineosana sisällytetty kuitumuotoista puhdistettua selluloosaa. Selluloosan kuitujen hiukkaspituus on välillä 25-300 µ ja kuituleveys keskimäärin 15-40 µ. Kuitumuotoisen selluloosan määrä hammastahnassa on 3-30 %, edullisimmin n. 5-15 %. Primäärisenä hankausaineena käytetään esim. natriummetafosfaattia.

(57) Sammandrag

Tandkräm som innehåller skurmedel som genom slipning rengör tändernas yta. För att förhindra skurmedlets tandemaljen skadande verkan har man tillsatt tandkrämen som dess komponent fiberformig renad cellulosa. Cellulosafibrernas partikellängd är mellan 25 och 300 µ och fiberbredden är i medeltal 15...40 µ. Mängden fiberformig cellulosa i tandkrämen är 3...30 %, lämpligen ca 5...15 %. Som primärt skurmedel använder man t.ex. natriummetafosfat.

Hammastahna

Tandkräm

Esilläoleva keksintö koskee hammastahnaa, joka sisältää hampaiden pintaa hiomalla puhdistavaa hankausainetta.

- 5 Nykyään katsotaan oraaliseen hygieniaan ja hampaiston kunnon säilyttämiseen tähtäävässä, vähintään kerran päivässä tapahtuvassa hampaiden puhdistuksessa välttämättömäksi käyttää hammastahnaa, joka pysyy tehokkaasti ja hampaan kiillepintaa säästäen poistamaan hampaan pintaan jatkuvasti muodostuvan kerrostuman, ns. plakin.
- 10 Tämän tarkoituksen saavuttamiseksi tähän asti tunnetut hammastahnat sisältävät vesiliukoista puhdistusainetta, joka mm. veden pintajännitystä alentamalla aikaansaa toivotun puhdistusvaikutuksen. On kuitenkin todettu, että tämä ei riitä lujasti kiilteen pintaan kiinnittyneen plakin poistamiseen. Niinpä tähän asti tunnetut hammastahnat
- 15 sisältävät lisäksi jotakin hankausainetta, joka mekaanisesti hiomalla edesauttaa plakin irtoamista. Tällaisia aineita ovat esim. kalsiumkarbonaatti (liitujauho), natriummetafosfaatti ja trikalsiumfosfaatti. Niiden hankausvaikutus perustuu ainehiukkasten särmikkyYTEEN.
- 20 Lisäksi hammastahnat sisältävät yhdisteitä, joiden tarkoituksena on saattaa hammastahnan pH-arvo tarkoituksenmukaiselle tasolle ja/tai vaikuttaa antimikrobisesti ja/tai antaa hammastahnalle sopivat konsistenssi-, säilyvyys- ym. ominaisuudet ja/tai pitää oraaliselle mikrobiflooralle tarjolla fosfaatteja, jotta mikrobit eivät ryöstäisi hampaiden fosfaattivaroja. Tällaisilla aineosilla ei kuitenkaan
- 25 ole välitöntä yhteyttä esilläolevaan keksintöön.

- Edelleen nykyään jokseenkin kaikkiin hammastahnoihin sisällytetään fluoriyhdisteitä tarkoituksella ehkäistä karies eli hammasmätää. Fluorilisäyksen sopiva määrä on ennestään tunnetusti Suomen Lääkintöhallituksen määräyksen mukaan 0,22% NaF (vastaten n. 0,1% F⁻). Fluorilisäyksen tehoavuus paranee hammastahnan happamuuden lisääntyessä, ja tä-
- 30

män vuoksi hammastahnan pH-arvon tulisi olla alle pH 6, sopivasti n. 5.

Jo mainittu, sinänsä välttämätön hankausaine on kuitenkin liian voimakkaasti vaikuttavaa, niin että se naarmuttaa hammaskiillettä ja voi tätä tietä johtaa reikien (kaviteettien) syntymiseen, etenkin ienrajoissa, missä kiillekerros on ohut ja arka. Tämä on herättänyt ajatuksen lieventää eli puskuroida hankausaineen vaikutusta sisällyttämällä hammastahnaan toista hankaamalla vaikuttavaa, mutta pehmeämpää ja vähemmän särmikästä ainetta, joka voisi maskeerata ensinmainitun hankausaineen terävät särmät.

Eräs ennastaan tunnettu tämän ajatuksen toteutusmuoto on Ruotsissa kehitetty ja aikoinaan markkinoitu hammastahna (Bofors), jossa puskuroivana hankausaineena on pienten pallostien eli helmien muodossa oleva muoviaine. Tämä suoritusmuoto toteuttaa pitkälti jo mainitun tavoitteen, ja se täyttää mm. sen vaatimuksen, että tämän toisen hankausainekomponentin tulee olla inaktiivinen (inertti) hammastahnan muihin aineosiin nähden. Sen varjopuolena kuitenkin on, että on ruvettu epäilemään mainittujen muovihelmien mahdollisesti tunkeutuvan elimistöön, missä ne epäfysiologisenä aineena aiheuttaisivat erilaisia haittoja - jopa verisuonitukoksia.

Esilläolevan keksinnön tarkoituksena onkin esittää sellaisen puskuroivan hankausaineen käyttöä, jolla varmasti ei ole mainittua haitallista ja käyttäjän terveyttä vaarantavaa ominaisuutta, mutta joka muutoin optimaalisesti täyttää edellä esilletuodut vaatimukset.

Keksinnön mukaiselle hammastahnalle on tunnusomaista se, mikä on ilmaistu patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa. Keksinnön mukaisen hammastahnan muut valintaiset tunnusmerkit ja keksinnöllä saavutettavat edut käyvät ilmi jäljempänä seuraavasta keksinnön tarkemmasta selityksestä.

Keksinnön mukaisesti hammastahnan toisena, puskuroivana hankausainekomponenttina käytetään puhdistettua selluloosaa kuitujen muodossa, jotka ovat kuitupituudeltaan välillä 25-300 μ , sopivimmin 45-150 μ , vastaten hiukkaskokoa 600-50 mesh, sopivimmin 350-100 mesh, ja kui-

tuleveydeltään keskimäärin 15-40 μ , sopivimmin n. 25 μ . Tällöin ne toimivat tehokkaasti halutulla tavalla primäärisen hankausaineen teräväsärmäisyyttä puskuroivina hiukkasina.

- 5 Keksinnön edullisen suoritusmuodon mukaisesti hammastahnan primäärisenä hankausaineosana on natriummetafosfaatti ja mahdollisesti lisäksi muita fosfaatteja mikrobiflooran ravinnoksi, vaahtoavaa ainetta kuten esim. Na-laurylsulfaattia, konstituentteja, pH-puskurointiaaineita, fluoriyhdisteitä kuten esim. Na-fluoridia ja vettä, tai joi-
- 10 takin näistä.

Tämän suoritusmuodon mukaisella hammastahnalla saavutetaan alussa mainitut tavoitteet ja edut ja vältetään ennestään tunnettujen hammastahnojen alussa mainitut haitat.

15 Esimerkki

Valmistettiin sekoitus, joka sisälsi seuraavat aineosat:

	Selluloosakuitua, hiukkaskoko	
20	45-150 μ (valtaosaltaan 60-75 μ)	11,61%
	Karboksimetyyliselluloosa (sideaineena)	0,50%
	Aerosil 200 [®] (piidioksidi)	1,26%
	Vettä	34,35%
	Glyserolia	10,64%
25	Sorbitolia	15,48%
	Titaanidioksidia (TiO ₂)	0,48%
	Na-metafosfaattia	20,32%
	Paridol M [™] (metyyliparahydroksibenzoaatti)	0,19%
	Aromiaineita	0,97%
30	Mentolia	0,19%
	A9Y [™] (etyylialkoholi, denaturoitu mentholilla)	0,58%
	Natriumfluoridia	0,22%
	Texapon 2 [™] (natriumlavryylisulfaatti)	1,26%
	Fosforihappoa	1,94%

Natriumfluoridi lisättiin viimeiseksi, muiden aineosien tultua sekoitetuiksi. Saadun valmiin hammastahnan pH oli 4,9.

5 Suoritetuissa kokeissa todettiin saadun hammastahnan puhdistusominaisuudet täysin ennästään tunnettujen hammastahnojen veroisiksi. Esi-
tetyissä kokeissa ("grinding test") todettiin, että hammastahna ei aiheuttanut minkäänlaisia kiillevaurioita.

10 Ammattimiehelle on ilmeistä, että keksintö ei rajoitu edelläolevassa selityksessä ja esimerkissä esitettyyn, vaan että sen suoritusmuodot voivat vaihdella seuraavassa esitettyjen patenttivaatimusten puitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Hammastahna, joka sisältää hampaiden pintaa hiomalla puhdistavaa hankausainetta, t u n n e t t u siitä, että hammastahnaan on sen aineosana sisällytetty kuitumuotoista puhdistettua selluloosaa, jonka kuitujen hiukkaspituus on välillä 25-300 μ (vastaten hiukkaskokoa 5 600-50 mesh, sopivimmin 45-150 μ (vastaten 350-100 mesh) ja kuituleveys keskimäärin 15-40 μ , sopivimmin n. 25 μ .
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen hammastahna, t u n n e t t u siitä, että mainitun kuitumuotoisen selluloosan määrä siinä on 3-30%, 10 sopivimmin 5-15%.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen hammastahna, t u n n e t t u siitä, että primäärisenä hankausaineena siinä on natriummetafosfaatti. 15
4. Jonkin edelläolevan patenttivaatimuksen mukainen hammastahna, t u n n e t t u siitä, että siihen on sisällytetty oraalisen mikrobiston ravinteeksi sopivia fosfaattiyhdisteitä.
- 20 5. Jonkin edelläolevan patenttivaatimuksen mukainen hammastahna, t u n n e t t u siitä, että siihen on sisällytetty ennestään tunnettuja, hammastahnoissa tavanomaisia vaahdotusaineita, konsistenssia parantavia aineita, aromiaineita ja vastaavia tai joitakin niistä.
- 25 6. Jonkin edelläolevan patenttivaatimuksen mukainen hammastahna, t u n n e t t u siitä, että siihen on sisällytetty fluoriyhdisteitä, esim. natriumfluoridia, sopivasti 0,22%.
- 30 7. Jonkin edelläolevan patenttivaatimuksen mukainen hammastahna, t u n n e t t u siitä, että sen pH on alhaisempi kuin 6, sopivimmin n. 5.

64889

Patentkrav

1. Tandkräm, som innehåller ett skurmedel som genom slipning renar tändernas yta, k ä n n e t e c k n a d därav, att man har i tandkrämen som en komponent tillfogad fiberformig renad cellulosa, där fibrernas partikellängd är mellan 25 och 300 μ (vilket motsvarar en partikelstorlek om 600...50 mesh) lämpligen 45...150 μ (motsvarande 350...100 mesh) och fiberbredden är i genomsnitt 15...40 μ , lämpligen ca 25 μ .
2. Tandkräm enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att mängden av nämnda fiberformiga cellulosa i densamma är 3...30 %, lämpligen 5...15 %.
3. Tandkräm enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att den som primärt skurmedel innehåller natriummetafosfat.
4. Tandkräm enligt något av ovanstående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att den tillsatts lämpliga fosfatföreningar som näring för den orala mikrobfloran.
5. Tandkräm enligt något av ovanstående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att den tillsatts tidigare kända i tandkrämer sedvanliga skumbildningsämnen, konsistensförbättrande ämnen, aromämnen och motsvarande, eller några av dessa.
6. Tandkräm enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att den tillsatts fluorföreningar, t.ex. natriumfluorid, lämpligen 0,22 %.
7. Tandkräm enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att dess pH är lägre än 6, lämpligen ca 5.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan Liittotasavalta-Förbundsrepubliken Tyskland(DE) 2 816 513 (A 61 k 7/16).