(19)



SUOMI - FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 831117 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS**
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE PUBLIC

(21) Patenttihakemus - Patentansökan - Patent application 831117

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation - International patent classification
A61C

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **31.03.1983**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **31.03.1983**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **03.10.1983**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

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

02.04.1982 US 364,716

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • **Johnson & Johnson Products Inc.,** 501 George Street, Brunswick, NJ, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • **Yost, Kevin Gardner,** United States, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention
Fluoripitoinen hammashoitoväline.
Fluorhaltigt tandvårdsmedel.

HYV. NÄHT.

Fluoridipitoinen hammashoitoväline

Tämä keksintö kohdistuu fluoridipitoiseen hammashoitovälineeseen, joka käsittää useita alustamateriaalia olevia kuituja muodostettuina langaksi, jonka läpimitta on sellainen, että se mahtuu hampaiden väliin, ja joka sopii hampaiden välien ja niissä olevien hammaspintojen puhdistamiseen, tarkemmin sanoen hammaslankaan ja hammasnauhaan, joihin on lisätty fluoridia ja jotka pystyvät siirtämään fluoridia hammaskiilteelle.

On osoitettu, että hampaiden vaurioituminen ja hammastaudit voidaan yhdistää bakteerien vaikutukseen, mikä aiheutuu plakin muodostumisesta hampaan ympärille ja/tai ruokahitusten kiinnittymisestä hampaiden väleihin. Plakin ja kiinnitarttuneiden ruokahitusten poisto vähentää hammasmätää, pienentää alttiutta ientulehduksiin ja vähentää hajua suussa sekä parantaa yleisesti suun hygieniaa. Hampaiden tavanomaisen harjauksen on havaittu olevan epätyydyttävän kiinnitarttuneiden ruokahitusten poistamiseksi eräistä hampaiden väleistä ja/tai plakin poistamiseksi tehokkaasti, minkä vaikutuksesta bakteerit kiinnittyvät hampaisiin. Harjauksen täydentämiseksi on käytetty eri materiaaleja hampaiden välien ja hampaiden pintojen puhdistamiseksi, esimerkiksi hammaslankaa ja hammasnauhaa. On huomattava, että termiin "hammaslanka" kuuluu seuraavassa myös hammasnauha sekä muut samantapaiset välineet.

Alalla on aikaisemmin todettu fluoridit erinomaisiksi aineiksi käytettäviksi asianmukaisessa suuhygieniassa hammasmädän torjumiseksi. Erilaisia hammastahnoja ja suuvesiä on käytetty kantajina fluoridin luovuttamiseksi hammaskiilteen pinnalle. Fluoridia sisältävä hammastahna ei edes asianmukaisesti harjattaessa voi poistaa plakkia tai jätteitä hampaiden väleistä. Täten harjaus tällaista hammastahnaa käyttäen ei voi tehokkaasti johtaa fluoridiionien kiinnittymiseen hampaiden väleissä oleviin hammas-

pintoihin. Myöskään suuvedet eivät poista plakkia hampaiden väleistä, joten ne eivät ole sopivia kantajia fluoridi-ionien siirtämiseen hampaiden väleissä oleviin hammaspintoihin. Koska hammaslanka pystyy tunkeutumaan hampaiden väleihin, se poistaa hampaiden väleihin jääneet ainekset, ja jos se on kyllästetty fluoridilähteellä, joka liukenee suun nesteisiin, fluoridi-ioneja siirtyy suun nesteisiin ja näistä nesteistä edelleen hammaskiilteelle mukaan luettuina hampaiden väliset kiillepinnat.

Alalla on aikaisemmin tutkittu myös mahdollisuutta lisätä fluoridilähde erilaisiin vahoihin, joilla hammaslanka on sitten päällystetty. Vahapäällysteisten hammaslankojen käyttö on erikoisen edullista yksilöille, joilla on tiukasti toisiaan koskettavat hampaat, koska vahapäällyste antaa voitelun hammaslangalle ja helpottaa sen käyttöä tiiviisti toisiaan koskettavien hampaiden väleissä. Edullisista ominaisuuksista huolimatta on vahapäällysteisillä hammaslangoilla eräs merkittävä epäkohta. Vaha on nimittäin läpäisemätöntä eikä se liukene helposti suun nesteisiin ja käytössä hammaslanka on kosketuksessa suun nesteiden kanssa ajan, joka ei ole riittävä vapauttamaan vahasta sen sisältämää fluoridia.

US-patenttijulkaisuissa 4 029 113 ja 4 034 771 kuvataan fluoridi-ioneja sisältäviä hammaslankoja, mutta näissä hammaslangoissa fluoridi on saostettu hammaslangalle levitettyyn päällysteeseen. Nämä tunnetut hammaslangat eivät keksinnön mukaisten hammaslankojen tavoin ole monikerroksisia hammaslankoja. Myöskään CH-patenttijulkaisun 531 881 mukainen hammaslanka ei ole monikerroksinen hammaslanka, josta vapautuu fluoridi-ioneja esillä olevan keksinnön mukaisella tavalla.

Keksinnön mukaiselle fluoridipitoiselle hammashoitovälineelle on tunnusomaista, että se käsittää vahapäällysteen, joka oleellisesti peittää langan, sekä fluoridisuolaa sisältävän polymeeripäällysteen, joka oleellisesti peittää vahapäällysteen.

Käytetyn polymeerimateriaalin täytyy pystyä vapauttamaan nopeasti fluoridia vesipitoisessa ympäristössä.

Fluoridina käytetään biologisesti aktiivista fluoridia, joka on yhteensopiva ihimisen hammaskiilteen kanssa.

Kun esillä olevan keksinnön mukaista fluoridipitoista hammaslankaa käytetään, koskettavat suun nesteet polymeeripäällystettä ja liuottavat siitä fluoridisuolaa. Käytön aikana polymeeripäällyste lisäksi halkeilee ja murtuu paljasten vahapäällysteistä hammaslankaa, joka tällöin pystyy puhdistamaan hampaiden välit ja joka on riittävän liukas, jotta sen saa helposti hampaiden väleihin, ja jolla on lisäksi riittävä tartuntakyky mitkä seikat helpottavat käsittelyä. Liuennut fluoridisuola säilyy määrätyissä levityskohdissa sallien fluoridin kiinnittymisen vierekkäisten hampaiden kiillepinnoille.

Tämän keksinnön mukainen rakenne käsittää hammaslanka-alustan, joka käsittää useita yskittäisiä säikeitä valmistettuna materiaalista, joka soveltuu käytettäväksi hammaslankana. Näitä ovat esimerkiksi nailon 6 ja 66, säteri, dakron, asetaattipolymeerit, polypropyleeni ja vastaavat yksikuituiset langat sekä puuvilla, villa ja muut katkokuidut. Useita ohuita kuituja yhdistetään paksumman langan muodostamiseksi, joka kuitenkin on riittävän ohut sopiakseen toisiaan läheisesti koskettavien hampaiden väliin. Haluttaessa langan säikeet voidaan värjätä jotain sopivaa väriä käyttäen, kuten FD&C Blue nro 1, FD&C Yellow nro 10, FC&C Green nro 3, FD&C Red nro 40 tai näiden tai muiden samanlaisten värien seoksia käyttäen.

Suositeltava tapa kuitujen yhdistämiseksi on niiden kiertäminen toisiinsa hammaslankatuotteen muodostamiseksi, joka kestää paremmin kuitujen repeytymistä ja säikeiden irtautumista kuin muuten saavutettaisiin. Hammaslanka voidaan valmistaa käyttäen vähän tai ei lainkaan kierteisyyttä tai se voidaan punoa esimerkiksi hammasnauhaksi. Kierteisyys voi olla 0,0-2,4 kierrettä senttimetriä kohti, suositeltavan kierteisyyden ollessa 0,8-1,6 kierrettä/cm.

Valmiin hammaslangan vetolujuuden täytyisi olla 2,3-11,3 kilopondia, vaikka suuremmatkin vetolujuudet ovat hyväksyttäviä. Suositeltava vetolujuus on noin 3,17-6,8 kilopondia. Jos valmiin langan vetolujuus on pienempi kuin 2,3 kilopondia, se pyrkii käytössä helposti katkeamaan, ja jos valmiin langan vetolujuus on suurempi kuin 11,3 kilopondia, ei vetolujuus anna mitään lisäetua ja sen valmistus on kalliimpaa. Langan denierluku voi olla 200-2000 denieriä ja suositeltava hammaslangan denierluku on 500-1600 helpon käsiteltävyyden vuoksi.

Suositeltavia vahoja hammaslanka-alustan päällystämiseksi ovat ne, jotka ovat valkoisia tai värittömiä ja joiden sulamispiste on 60-93°C. Sopiviin vahoihin kuuluvat mehiläisvaha, parafiini, mikrokiteiset vahat ja polyetyleeniglykolit, kuten ne, joita myy Union Carbide Corp. New York kauppanimellä "Carbawax" ja vastaavat vahat sekä näiden seokset. Vaha muodostaa noin 2-30 prosenttia hammaslangan painosta, edullisesti 10-25 prosenttia sen painosta.

Miellyttävyyden lisäämiseksi hammaslangan vahaosuus voi sisältää makua parantavia öljyjä ruiskutuskuivattuina sopivaan vesiliuokoiseen kantajaan. Näitä makuaineita voidaan sitten lisätä vahaan hammaslangan valmistuksen aikana alan asiantuntijoiden hallitsemien menetelmien avulla. Käytön aikana suun nesteissä oleva vesi vapauttaa makuaineen.

Esillä olevassa keksinnössä käytetään polymeerimateriaaleja kantajina fluoridisuoloille, jotka muodostavat fluoridi-ionilähteen. Polymeeripäällysteen kiinnittymiskyvyn, kirkkauden ja sitkeyden täytyy olla hyviä ja sen täytyy olla myrkytön. Lisäksi on edullista, jos polymeerimateriaali on kalvon muodostava materiaali niin, että saadaan tasainen, jatkuva päällyste. On edelleen edullista, jos polymeerikalvo pystyy hydratoitumaan, jolloin siitä muodostettu kalvo läpäisee vettä ja sallii siten fluoridisuolan nopean vapautumisen siitä. Hydraatiolla tarkoitetaan tässä yhteydessä mekanismia, minkä avulla polymeerimateriaali vastaanottaa vettä ja yhdistyy sen kanssa.

Polymeeripäällysteen hyvä kiinnittyminen vahakerrokseen tai hammaslangan päällykseen on tärkeää valmisteen yhtenäisyyden takaamiseksi siten, että polymeeripäällysteeseen lisätty fluoridisuola pysyy kiinnittyneenä hammaslankaan. Päällysteen kirkkaus on toivottavaa ja se mahdollistaa lankaan tai vahaan lisätyn värin näkymisen, mikä tekee langasta esteettisemmän.

Polymeeripäällysteen täytyy olla riittävän sitkeää hammaslangan hankautumisen kestämiseksi murtumien tai liuskoittumisten estämiseksi sekä siitä aiheutuvan fluoridisuolan häviön estämiseksi ennen hammaslangan käyttöä.

Sopivia polymeeripäällysteitä, joita voidaan käyttää tämän keksinnön yhteydessä, ovat:

a. poly(metyylivinyylieetteri/maleiinihappo)alkyylimonoesterit;

b. polyvinyylipyrrolidonit;

c. akryyliamidi/akrylaatti/bityyliaminoetyyli-metakrylaattipolymeerit. Tämän tyyppisiä polymeerejä myy National Starch & Chemical Corporation kauppanimellä "Amphomer";

d. vinyyliasetaatti/krotonihappo/vinyylineodekanoaatti-terpolymeerit. Tämän tyyppisiä terpolymeerejä myy National Starech & Chemical Corporation kauppanimellä "Rasyn 28-2030";

e. vinyyliasetaatti/krotonihappo-kopolymeerit. Tämän tyyppisiä kopolymeerejä myy National Starch & Chemical Corporation kauppanimellä "Resyn 28-1310";

f. terpolymeerit, jotka sisältävät kolmen polyamidi-esivaiheen, dikarboksyylihappo/diamiininreaktiotuotteen, toisen mutta erilaisen dikarboksyylihappo/diamiinireaktiotuotteen ja laktaamin kopolymerointituotteita. Tämän tyyppisiä terpolymeerejä myy Belding Chemical Industries BCI-600 sarjan nailoneina;

g. hydroksipropyyliselluloosat. Tämän tyyppisiä polymeerejä myy Hercules Incorporated kauppanimellä "Klucel".

Vahan pinnalle levitetyn polymeeripäällysteen tulisi muodostaa noin 1-10 % lopullisen tuotteen painosta. Jos se muodostaa vähemmän kuin noin 1 % tuotteen painosta, se ei pysty sisältämään riittävästi fluoridisuolaa hammaslankaan kiinnittyneenä, ja jos se muodostaa enemmän kuin noin 10 prosenttia tuotteen painosta, vaikuttaa päällyste haitallisesti tuotteen esteettiseen ulkonäköön vahattuna hammaslankana.

Fluoridisuolaa, jota käytetään fluoridi-ionien lähteenä, täytyy käyttää pitoisuutena, joka antaa 0,0002-2 milligrammaa fluoridi-ioneja senttimetriä kohti hammaslankaa. Jos fluoridi-ionien pitoisuus on pienempi kuin 0,0002 milligrammaa fluoridi-ioneja yhtä senttimetriä kohti, on hammaslangassa läsnä riittämättömästi fluoridia vapautumaan hankausvaiheen aikana niin, että riittävä määrä fluoridia siirtyisi hammaskiilteeelle, joten hammaslankaa voidaan tällöin pitää tehokkaana fluoridilähteenä. Hammaslangassa ei saa olla enempää kuin 2 milligrammaa fluoridia senttimetriä kohti, koska terapeuttista lisävaikutusta ei voida odottaa saatavan suuremmilla pitoisuuksilla ja liian suuret määrät voivat vaurioittaa paikallisesti kudoksia. Hammaslangan sisältämä fluoridi-ionien suositeltava pitoisuus tässä keksinnössä on noin 0,02-0,5 milligrammaa senttimetriä kohti.

Fluoridisuolat voidaan valita ryhmästä, johon kuuluvat natriumfluoridi, tinafluoridi, titaanifluoridi, natriummonofluorifosfaatti, amiinifluoridi ja muut sopivat fluoridisuolat, jotka liukenevat helposti vesipitoiseen ympäristöön ja pystyvät luovuttamaan fluoridia hammaskiilteeseen. Näiden suolojen osaskoon täytyisi olla 1-200 mikrometriä, edullisesti pienemmän kuin 50 mikrometriä. Osasten pieni koko sallii fluoridisuolan tasaisen dispergoitumisen vahaa sisältämättömään polymeeripäällysteeseen. Pieni koko sallii myös fluoridisuolan helpon liukenemisen suuonteloon käytön aikana.

Erään suositeltavan valmistusmenetelmän mukaan edellä esitetyn mukainen valittu säie tai lanka siirre-

tään sulan vahakylvyn lävitse, minkä jälkeen lanka siirretään jäähdytettyä ilmaa sisältävän kammion lävitse vahan jähmettämiseksi. Vaihtoehtoisesti päällyste voidaan levittää siirtämällä lanka sopivaan liuottimeen, kuten metyleenikloridiin liuotetun vahakylvyn lävitse. Päällystämisen jälkeen liuotin poistetaan säteilykuumentimien tai suurella nopeudella virtaavan kuuman ilman avulla. Jos lisätään väriainetta ja/tai makuainetta, ne lisätään vahakylpyyn tai vahaliuokseen ja ne päällystävät säikeelle yhdessä vahan kanssa.

Kun vahakerros on levitetty hammaslangalle tai -säikeelle, voidaan sille levittää polymeeripäällyste ja fluoridisuola useilla tavoilla. Vahalla päällystetty lanka voidaan siirtää liuoksen lävitse, joka sisältää polymeeripäällystettä haihtuvassa liuottimessa, ja ennen liuottimen poistamista fluoridisuolaa pölytetään kostealle hammaslangalle. Päällystämisen jälkeen hammaslanka johdetaan uunin tai kuivauskammion lävitse liuottimen poistamiseksi.

Vaihtoehtoisesti polymeerimateriaalilla päällystetty liuotinkostea hammaslanka voidaan siirtää fluoridisuolajauhen lävitse siten, että hammaslangan tahmea pinta vastaanottaa suolaa ja auttaa sen kiinnittymistä pintaan. Sen jälkeen hammaslanka viedään uunin tai se johdetaan kuivauskammion lävitse liuottimen poistamiseksi.

Erään vaihtoehtoisen menetelmän mukaan fluoridi lisätään hammaslankaan ruiskuttamalla jauhetta kostealle hammaslangalle, kun sitä käämitään takaisinkelaussyöttökelalle välittömästi päällystämisen jälkeen. Tämä voi saada jotkut osaset kiinnittymään lujemmin polymeeripäällysteeseen mekaanisen puristuksen vaikutuksesta.

Erään toisen vaihtoehtoisen menetelmän mukaan hammaslangan kyllästämiseksi fluoridisuolalla fluoridisuola lisätään polymeerimateriaaliin liuotusastiassa. Koska fluoriosaset pyrkivät laskeutumaan astiassa, osasten liuoksen muodostamaan lietteeseen täytyy kohdistaa riittävä se-

koitus osasten säilyttämiseksi suspendoituneina. Homogeeninen suspensio vaaditaan fluoridin jakautumiseksi mahdollisimman tasaisesti pitkin hammaslankaa. Hammaslanka johdetaan sitten päällysteainetta ja fluoridia sisältävän lietteen lävitse ohjainten tai telojen avulla. Täten kostealla lietekerroksella päällystetty hammaslanka kuivataan sitten tavanomaisella tavalla esimerkiksi johtamalla se uunin tai kuivauskammion lävitse liuottimen poistamiseksi.

Tämän keksinnön mukainen hammaslanka pystyy luovuttamaan fluoridia ihmisen hammaskiilteen pinnalle määriä, jotka vastaavat niitä määriä, jotka on havaittu hampaiden kiillepinnoilla, kun niitä on käsitelty fluoridipitoisilla hammastahnoilla tai suuvesillä. Tämän keksinnön mukainen, fluoridia sisältävä hammaslanka ei menetä fluoridipitoisuuttaan varastoitaessa 12 viikkoa 50°C lämpötilassa.

Esillä olevan keksinnön mukaisen hammaslangan pintarakenne on edullinen. Sen avulla saavutetaan hampaiden väleissä olevien hammaspintojen erinomainen puhdistuminen ja samalla vapautuu tehokas määrä fluoridia käyttäjän hampaalle hammasmädän torjumiseksi.

Patenttivaatimukset

1. Fluoridipitoinen hammashoitoväline, joka käsittää useita alustamateriaalia olevia kuituja muodostettuina langaksi, jonka läpimitta on sellainen, että se mahtuu hampaiden väliin, t u n n e t t u siitä, että se käsittää vahapäällysteen, joka oleellisesti peittää langan, sekä fluoridisuolaa sisältävän polymeeripäällysteen, joka oleellisesti peittää vahapäällysteen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen fluoridipitoinen hammashoitoväline, t u n n e t t u siitä, että vahapäällystysmateriaali on valittu ryhmästä, johon kuuluvat mehiläisvaha, parafiini, mikrokiteiset vahat ja polyetyleeniglykoli, ja sen sulamispiste on 60-93°C.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen fluoridipitoinen hammashoitoväline, t u n n e t t u siitä, että polymeeripäällystysmateriaali on valittu ryhmästä, johon kuuluvat:
poly(metyylivinyylieetteri/maleiinihappo)alkyylimonoesterit;
polyvinyylipyrrolidonit;
akryyliamidi/akrylaatti/butyyliaminoetyylimetakrylaattipolymeerit;
vinyyliasetaatti/krotonihappokopolymeerit;
vinyyliasetaatti/krotonihappo/vinyylineodekanoaattiterpolymeerit;
terpolyamidit, jotka muodostuvat kolmen polyamidiesivaiheen, dikarboksyylihappo/diamiini-reaktiotuotteen, toisen mutta erilaisen dikarboksyylihappo/diamiini-reaktiotuotteen ja laktaamin kopolymeroitumistuotteista; ja
hydroksipropyyliselluloosa.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen fluoridipitoinen hammashoitoväline, t u n n e t t u siitä, että polymeeripäällysteeseen lisätty fluoridisuola on valittu ryhmästä, johon kuuluvat natriumfluoridi, tinafluoridi, natriummonofluorifosfaatti, ammoniumfluoridi ja titaanifluoridi.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen floridipitoinen hammashoitoväline, t u n n e t t u siitä, että vahapäällyste muodostaa noin 2-30 painoprosenttia lopputuotteesta.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen fluoridipitoinen hammashoitoväline, t u n n e t t u siitä, että polymeeripäällyste muodostaa noin 1-10 painoprosenttia lopputuotteesta.

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen fluoridipitoinen hammashoitoväline, t u n n e t t u siitä, että fluoridisuola muodostuu noin 1-100 mikrometrin suuruisista osasista ja fluoridi-ionipitoisuus on noin 0,0002-2 milligrammaa yhtä senttimetriä kohti lopputuotetta.

8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen fluoridipitoinen hammashoitoväline, t u n n e t t u siitä, että polymeeripäällysteeseen on lisätty fluoridisuolaa.

9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen fluoridipitoinen hammashoitoväline, t u n n e t t u siitä, että fluoridisuola on polymeeripäällysteen pinnalla.

Patentkrav

1. Fluoridhaltigt tandvårdsmedel, som omfattar flera fibrer av ett substratmaterial, vilka formats till en tråd med en sådan diameter, att den ryms in mellan tänderna; k ä n n e t e c k n a t därav, att det omfattar ett vaxöverdrag, vilket väsentligen täcker tråden, samt ett polymeröverdrag, som innehåller ett fluoridsalt och som väsentligen täcker vaxöverdraget.

2. Fluoridhaltigt tandvårdsmedel enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att vaxöverdragsmaterialet valts bland bivax, paraffin, mikrokristallina vax och polyetylenglykoler, och dess smältpunkt är 60-93°C.

3. Fluoridhaltigt tandvårdsmedel enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att polymeröverdragsmaterialet valts bland:
poly(metylvinyleter/maleinsyra)alkylmonoestrar;
polyvinylpyrrolidoner;
akrylamid/akrylat/butylaminoetylmetakrylatpolymerer;
vinylacetat/krontonsyrasampolymerer;
vinylacetat/krotonsyra/vinylneodekanoatterpolymerer;
terpolyamider, vilka består av sampolymerisationsprodukter av tre polyamidprekursorser, en dikarboxylsyra/diaminreaktionsprodukt, en annan men annorlunda dikarboxylsyra/diaminreaktionsprodukt och ett laktam; och
hydroxipropylcellulosa.

4. Fluoridhaltigt tandvårdsmedel enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att det till polymeröverdraget tillsatta fluoridsaltet valts bland natriumfluorid, tennfluorid, natriummonofluorfosfat, ammoniumfluorid och titanfluorid.

5. Fluoridhaltigt tandvårdsmedel enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att vaxöverdraget utgör ca 2-30 viktprocent av slutprodukten.

6. Fluoridhaltigt tandvårdsmedel enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att polymeröverdraget utgör ca 1-10 viktprocent av slutprodukten.

7. Fluoridhaltigt tandvårdsmedel enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att fluoridsaltet består av partiklar med en storlek av ca 1-100 mikrometer och fluoridjonkoncentrationen är ca 0,0002-2 milligram per centimeter slutprodukt.

8. Fluoridhaltigt tandvårdsmedel enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att fluoridsalt tillsatts till polymeröverdraget.

9. Fluoridhaltigt tandvårdsmedel enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att fluoridsaltet ligger på ytan av polymeröverdraget.

L14

Hak.n:o 83112

HYV. NÄHT.

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

FI

CH P 531 881 (A61C 15/00)

DE

DK

FR

GB

NO

SE

US P 4029113, 4034777 (A61C 15/00)

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

Käännä Vänd

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

16. 10. -85

KR

Allekirjoitus