



SUOMI - FINLAND  
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU  
PATENTSKRIFT



(10) FI 118456 B

(45) Patenti myönnetty - Patent beviljats

30.11.2007

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

**A61K 8/19** (2006.01)  
**A61K 8/20** (2006.01)  
**A61K 8/34** (2006.01)  
**A61K 8/73** (2006.01)  
**A61Q 11/02** (2006.01)  
**A61Q 19/00** (2006.01)

(21) Patentihakemus - Patentansökning

973468

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

22.08.1997

(24) Alkuperäpäivä - Löpdag

23.02.1996

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

22.08.1997

(86) Kv. hakemus - Int. ansökan

PCT/NL96/00091

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

24.02.1995 NL 9500373 P

(73) Haltija - Innehavare

1 •Ardoz Pharma Holding I B.V., Nieuwe Rijn 74a, 2312 JK Leiden, ALANKOMAAT, (NL)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Van den Bosch, Willem Frederik, J. van Maerlantlaan 9, 2343 JX Oegstgeest, ALANKOMAAT, (NL)

(74) Asiamies - Ombud: Kolster Oy Ab  
Iso Roobertinkatu 23, 00120 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

**Hampaiden valkaisemiseen tai ihon ja limakalvojen sairauksien hoitoon käytettävien valmisteiden valmistusmenetelmä**  
**Förfarande för framställning av preparat för att vitna tänder eller för behandling av hud- och slemhinnensjukdomar**

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

GB 552803 A

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Esillä olevan keksinnön kohteena on hampaiden valkaisemiseen tai ihon ja limakalvojen sairauksien hoitoon käytettävien valmisteiden valmistusmenetelmä, jossa yhdistetään vähintään seuraavat: (a) geeli tai tahna, joka sisältää komponenttia (i), joka koostuu vähintään kationista  $A^{n+}$  ja anionista  $O_m X^-$ , jossa A on jaksollisen järjestelmän ryhmän 1 tai 2 metalli,  $n = 1$  tai 2, X on halogeeniatomi ja  $m = 1 - 4$ , ja (b) geeli tai tahna, joka sisältää komponenttia (ii), joka koostuu vähintään kationista  $A^{n+}$  ja anionista  $[B_p O_q]^r$ , jossa A on jaksollisen järjestelmän ryhmän 1 tai 2 metalli,  $p = 1 - 4$ ,  $q = 1 - 8$  ja  $r = 1 - 3$ .

Föreliggande uppfinning avser ett förfarande för framställning av preparat för vitgöring av tänder eller behandling av hud- och slemhinnensjukdomar, varvid man i förfarandet kombinerar åtminstone följande komponenter: (a) en gel eller pasta, som innehåller en komponent (i), som består av minst en katjon  $A^{n+}$  och en anjon  $O_m X^-$ , vari A är en metall ur grupp 1 eller 2 i det periodiska systemet,  $n = 1$  eller 2, X är en halogenatom och  $m = 1 - 4$ , och (b) en gel eller pasta, som innehåller en komponent (ii), som består av minst en katjon  $A^{n+}$  och en anjon  $(B_p O_q)^r$ , vari A är en metall ur grupp 1 eller 2 i det periodiska systemet,  $p = 1 - 4$ ,  $q = 1 - 8$  och  $r = 1 - 3$ .

## Hampaiden valkaisemiseen tai ihon ja limakalvojen sairauksien hoitoon käytettävien valmisteiden valmistusmenetelmä

5 Esillä olevan keksinnön kohteena on hampaiden valkaisuun tai ihon ja limakalvojen sairauksien hoitoon käytettävien valmisteiden valmistusmenetelmä.

10 Kosmeettisessa hammashoidossa käytetään erilaisia tuotteita ja menetelmiä sekä kuolleiden (avital) hampaiden että elävien (vital) hampaiden valkaisuun. Kuolleet hampaat ovat sellaisia, jotka eivät enää sisällä hermoa tai joiden hermo ei enää toimi, esimerkiksi ns. juurikanavakäsittelyn seurauksena. Elävät hampaat ovat sellaisia, jotka edelleen sisältävät toimivan hermon.

15 Hampaiden valkaisu voidaan suorittaa esimerkiksi käyttäen Hi-Lite-tuotetta, jota markkinoi Shofu Dental Corporation. Tämä tuote sisältää aktiivisena aineosana väkevää vetyperoksidia (35 %) ja sitä levitetään sellaiseen valkaistavalle hampaalle, jossa sen sitten annetaan vaikuttaa 8 - 10 minuuttia. Hampaan valkaisu tapahtuu tänä 20 aikana ns. kemiallisen aktivoinnin seurauksena.

25 Valkaisua voidaan nopeuttaa valon vaikutuksella. Tässä tapauksessa hammasta, jolle tuotetta on levitetty, säteilytetään erityislampulla, minkä seurauksena valkaisuun tarvittava aika lyhenee 2 - 3 minuuttiin. Tämä viimeksi mainittu hampaiden valkaisumenetelmä on yksityiskoh- taisemmin kuvattu artikkelissa F.N. Hanosh ja G.S. Hanosh, J. Esthet. Dent. 4 (1992) 90-95.

30 Hi-Lite tuotteen merkittävänä häirtana on sen sisältämä "agressiivinen" kemiallinen aine vetyperoksidi, jota lisäksi sisältyy tuotteeseen suurena konsentraationa (35 %). Tuotetta on sen vuoksi käsiteltävä erittäin varovasti. Tätä tuotetta käsiteltäessä sen kosketusta ihon kanssa täytyy välttää, ja käsittelyssä suojakäsineiden ja silmäsuojusten käyttö on erittäin suositeltavaa. Lisäksi 35 on havaittu, että tällä tuotteella ei ole kauan kestävä



leista ovat maapähkinävoi, hammastahna, voiteet ja kreetit. Tässä selityksessä molempia ilmaisuja, geeli ja tahna käytetään rinnakkain olettaen, että nämä kaksi ilmaisua ovat toistensa synonyymejä. Kaavassa  $O_mX$  voi olla fluori, kloori, bromi tai jodi. Esimerkkejä anionista  $O_mX$  ovat hypoklooriitti-, hypojodiitti-, klooriitti-, jodiitti-, klooraatti-, bromaatti-, jodaatti-, perkloraatti- ja perjodatianionit.

Esimerkkejä anionista  $[B_pO_q]^{r-}$  ovat perboraatti- ( $BO_3^-$ ), metaboraatti- ( $BO_2^-$ ), ortoboraatti- ( $BO_3^{3-}$ ), hypoboraatti- ( $B_2O_4^{2-}$ ) ja pyroboraatti- tai tetraboraattianionit ( $B_4O_7^{2-}$ ).

Keksinnön mukainen valmistus voidaan suorittaa viemällä yhteen aineosat (a) ja (b), jolloin edullisesti aineosat (a) ja (b) viedään yhteen juuri ennen valmisteen käyttöä, esimerkiksi aikana 5 minuutista 1 tuntiin ennen käyttöä, tai valmisteen käytön aikana. On kuitenkin myös mahdollista muodostaa valmiste aikaisemmin, esimerkiksi aikana 1 tunnista 7 päivään ennen käyttöä, jolloin on kuitenkin suositeltavaa, että valmistetta ennen käyttöä säilytetään alhaisessa lämpötilassa, edullisesti  $0 - 8$  °C:ssa. Aineosat (a) ja (b) voivat mahdollisesti sisältää lisänä muita kemiallisia tai farmaseuttisia aineita tai yhdisteitä, kuten hajusteita, sellaisia aromi- ja makuaineita, joita tavallisesti käytetään hampaidenhoitovalmisteissa ja -tuotteissa.

Keksinnön mukaisesti hampaiden valkaisemiseen tai ihon ja limakalvojen sairauksien hoitoon käytettävien valmisteiden valmistus tapahtuu edullisesti yhdistämällä aineosat (a) ja (b), jossa komponentti (i) koostuu vähintään kationista  $A^{n+}$  ja anionista  $O_mX$ , jossa A on litium, natrium tai kalium,  $n = 1$ , X on halogeeniatomi ja  $m = 1$ , ja komponentti (ii) koostuu vähintään kationista  $A^{n+}$  ja anionista  $[B_pO_q]^{r-}$ , jossa A on litium, natrium tai kalium,  $p = 1$ ,  $q = 2$  tai  $3$  ja  $r = 1$ . Siten keksinnön mukaisesti komponenttina

(i) käytetään hypohalogeniittia ja komponenttina (ii) boraattia. Esimerkkejä hypohalogeniiteista ovat litiumhypokloriitti, natriumhypokloriitti, kaliumhypoiodiitti ja kaliumhypokloriitti. Esimerkkejä sopivista boraateista ovat natriumin, kaliumin ja litiumin perboraatit ja metaboraatit.

Keksinnön mukaisesti A on varsinkin natrium ja X kloori, ja  $q = 3$  ja  $r = 1$ . Siten keksinnön mukaisesti komponenttina (i) on edullisesti hypokloriitti, varsinkin natriumhypokloriitti, ja komponenttina (ii) perboraatti, varsinkin natriumperboraatti.

Komponentti (i) voi sisältää yhden tai useampia molekyylejä vettä kidevetenä. Edullisesti käytetään komponentin (i) vesiliuosta, esimerkiksi natriumhypokloriitin vesiliuosta. Tällaisesta liuoksesta käytetään myös nimitystä "valkaisuvesi". Komponenttina (ii) voi myös olla yhden tai useampia molekyylejä vettä kidevetenä sisältävä yhdiste, kuten perboraattitrihydraatti tai natriumperboraattitetrahydraatti. Keksinnön mukaisesti voidaan käyttää kaikkia komponentin (i) ja komponentin (ii) hydraatteja, ja näin ollen kaikki nämä hydraatit kuuluvat keksinnön suojapiiriin.

Aineosat (a) ja (b) sisältävät edullisesti myös muita lisäaineita, joina edullisesti on yksi tai useampi seuraavista komponenteista: (iii) sideaine, (iv) geeliä muodostava paksunnosaine ja (v) veden haihtumista estävä aine.

Sopivia sideaineita ovat glyseroli, propyleeniglykoli ja tietyt kumit, esimerkiksi akaasiakumi, arabikumi, traganttikumi ja ksantaanikumi. Keksinnön mukaisesti komponenttina (iii) käytetään varsinkin glyserolia.

Sopivia geeliä muodostavia paksunnosaineita ovat esimerkiksi selluloosa, natriumkarboksimeetyyliselluloosa, (hydroksi)propyylliselluloosa, metyylliselluloosa ja etyyli-

selluloosa. Keksinnön mukaisesti komponenttina (iv) käytetään varsinkin natriumkarboksimeetyyliselluloosaa.

5 Sopivia veden haihtumista estäviä aineita ovat alditolit, esimerkiksi erytritoli, arabinitoli, ksylitoli, galaktitoli, sorbitoli, iditoli, mannitoli, heptitoli ja oktitoli. Keksinnön mukaisesti komponenttina (v) on varsinkin sorbitoli.

10 Keksinnön mukaisesti järjestys, jolla komponentit (i) - (v) yhdistetään on tärkeä, jotta saataisiin valmiste homogeenisen geelin tai tahnan muodossa. Siten keksinnön mukaisesti on tärkeätä, että valmistetaan homogeeniset aineosat (a) ja (b). Aineosa (a) valmistetaan edullisesti seuraavissa vaiheissa:

1. komponentti (iii) ja komponentti (iv) sekoitetaan,
- 15 2. vaiheessa 1 saatu seos sekoitetaan komponentin (v) kanssa, ja
3. vaiheessa 2 saatu seos sekoitetaan komponentin (i) kanssa.

20 Aineosa (b) valmistetaan edullisesti seuraavissa vaiheissa:

1. komponentti (iii) ja komponentti (iv) sekoitetaan,
2. vaiheessa 1 saatu seos sekoitetaan komponentin (v) kanssa, ja
- 25 3. vaiheessa 2 saatu seos sekoitetaan komponentin (ii) kanssa.

30 Keksinnön mukaisesti on myös mahdollista komponentin (ii) sijasta käyttää muita epäorgaanisia yhdisteitä, joilla on valkaisutehoa. Esimerkkejä tällaisista yhdisteistä ovat natriumperkarbonaatti, natriumkloriitti, natriumkarbonaattiperoksihydraatti ja natriumpyrofosfaattiperoksihydraatti.

Valmistuksessa käytetään edullisesti aineosaa (a), joka sisältää vähintään 0,1 - 95 paino-%, edullisesti 1 - 50 paino-% komponenttia (i), ja aineosaa (b), joka sisäl-

tää vähintään 0,1 - 95 paino-%, edullisesti 1 - 50 paino-% komponenttia (ii).

- Edullisemmin valmistuksessa käytetään aineosaa (a), joka sisältää vähintään 0,1 - 95 paino-%, edullisesti 1 - 50 paino-% komponenttia (i),
- 5 0,1 - 95 paino-%, edullisesti 1 - 50 paino-% komponenttia (iii),
- 0,01 - 20 paino-%, edullisesti 0,1 - 10 paino-% komponenttia (iv), ja
- 10 0,1 - 95 paino-%, edullisesti 1 - 50 paino-% komponenttia (v), ja aineosaa (b), joka sisältää vähintään 0,1 - 95 paino-%, edullisesti 1 - 50 paino-% komponenttia (ii),
- 0,1 - 95 paino-%, edullisesti 1 - 50 paino-% komponenttia (iii),
- 15 0,01 - 20 paino-%, edullisesti 0,1 - 10 paino-% komponenttia (iv), ja
- 0,1 - 95 paino-%, edullisesti 1 - 50 paino-% komponenttia (v).

- Erityisesti valmistuksessa käytetään aineosaa (a), joka sisältää vähintään 0,1 - 95 paino-%, edullisesti 1 - 50 paino-% komponenttia (i),
- 20 0,1 - 95 paino-%, edullisesti 1 - 50 paino-% komponenttia (iii),
- 0,01 - 20 paino-%, edullisesti 0,1 - 10 paino-% komponenttia (iv), ja
- 25 0,1 - 95 paino-%, edullisesti 1 - 50 paino-% komponenttia (v), ja valinnaisesti
- 0,1 - 20 paino-%, edullisesti 1 - 15 paino-% natriumsitraattia, ja
- 30 0,01 - 5 paino-%, edullisesti 0,1 - 0,4 paino-% natriumfluoridia, ja
- aineosaa (b), joka sisältää vähintään 0,1 - 95 paino-%, edullisesti 1 - 50 paino-% komponenttia (ii),
- 0,1 - 95 paino-%, edullisesti 1 - 50 paino-% komponenttia
- 35 (iii),

0,01 - 20 paino-%, edullisesti 0,1 - 10 paino-% komponenttia (iv), ja

0,1 - 95 paino-%, edullisesti 1 - 50 paino-% komponenttia (v), ja valinnaisesti

5 0,1 - 50 paino-%, edullisesti 1 - 20 paino-% natriumsitraattia,

0,1 - 50 paino-%, edullisesti 1 - 20 paino-% magnesiumsulfaattia, ja

10 0,1 - 50 paino-%, edullisesti 1 - 20 paino-% natriumsulfaattia.

Esillä olevan keksinnön aivan erityinen toteutusmuoto koskee edellä olevan koostumuksen valmistusta, jossa komponenttina (iii) on glyseroli, komponenttina (iv) on natriumkarboksimeetyyliselluloosa ja komponenttina (v) on sorbitoli.

15

Haluttaessa aineosa (a) ja aineosa (b) voi sisältää myös muita kemiallisia tai farmaseuttisia aineita, esimerkiksi hajusteita, sellaisia aromi- ja makuaineita, joita tavallisesti käytetään hampaidenhoitovalmisteissa, kuten hammastahnoissa, esimerkiksi aspartaamia.

20

Kiinteässä muodossa yhdisteiden partikkelikoko ei ole kriittinen, kuitenkin yhdisteiden käyttö prosessissa homogeenisen geelin tai tahnan saamiseksi on yksinkertaisempaa, jos yhdisteet ovat hienojakoisessa muodossa. Keskimääräinen partikkelikoko 0,0001 - 1 mm, varsinkin 0,01 - 0,1 mm, on sopiva. Sekoitettaessa edellä mainittuja aineosia homogeenisen geelin tai tahnan saamiseksi aineosien seosta voidaan kuumentaa lyhyesti lämpötilassa 50 - 150 °C, edullisesti ei yli 100 °C:ssa.

25

Aineosa (b) voi myös sisältää komponentin (ii) lisäksi tai komponentin (ii) sijasta muita valkaisevasti vaikuttavia epäorgaanisia yhdisteitä, esimerkiksi natriumperkarbonaattia, natriumkloriittia, natriumkarbonaattiperoksihydraattia ja natriumpyrofosfaattiperoksihydraattia.

30

Edullisesti tällaista yhdistettä käytetään määränä 0,1 -

35



50 paino-%, edullisemmin 1 - 20 paino-% ja varsinkin 5 - 10 paino-%. Jos aineosa (b) sisältää komponentin (ii) lisäksi muuta, komponentista (ii) poikkeavaa yhdistettä, kuten natriumperkarbonaattia, niin tämäntyyppisen aineosan (b) on havaittu olevan aggressiivisempi kuin aineosan (b), joka sisältää komponenttia (ii). Siten edullisesti käytetään aineosaa (b), joka sisältää pelkästään komponenttia (ii).

10 Esillä olevan keksinnön mukaisella menetelmällä saatua valmistetta voidaan käyttää toisaalta hampaiden valkaisuun ja toisaalta ihon ja limakalvojen sairauksien hoitoon.

15 Elävien hampaiden valkaiseminen voidaan suorittaa seuraavasti. Kaikkein ensimmäiseksi valmistetaan kuori tai päällyys, jonka muoto noudattaa valkaistavan hampaan näkyvän osan muotoa. Tässä yhteydessä muodon nautattamisella tarkoitetaan muotoa, jossa sisäpuolen pinnat ovat olennaisesti tai täysin identtiset ja avaruudellisesti suunnitteen tai tarkalleen samassa asemassa kuin valkaistavan hampaan ulkopinnat niin, että kun kuori tai päällyys sovi-  
20 tetaan hampaalle, saadaan käytännöllisesti katsoen tukeva kokonaisuus, jossa kuoren tai päällyksen sisäpinnan ja hampaan välinen rako on noin 0,01 - 5 mm, edullisesti 0,1 - 1 mm ja jossa kuori tai päällyys olennaisesti tai täydellisesti eristää ainakin valkaistavan hampaan näkyvän osan ympäröstään. Tässä yhteydessä saatu eristys on sellainen, että valmiste ei pysty tai tuskin pystyy siirtymään vapaasti suuonteloon. Sitten valmistetta lisätään kuoren tai päällyksen sisään, minkä jälkeen valmisteella  
30 täytetty kuori tai päällyys asetetaan hampaan päälle. Kuori tai päällyys jää sitten paikoilleen vähintään 6 tunniksi, edullisesti 9 tunniksi. Tämän ajan kuluttua päällyys poistetaan ja suu huuhdotaan hyvin useita kertoja runsaalla vesimäärällä. Sitten hampaat puhdistetaan perusteellisesti

harjaamalla ja käyttämällä hammaslankaa ja/tai hammastikkuja ja/tai hammasharjaa.

Menetelmä elävän hampaan valkaisemiseksi käsittää siten seuraavat vaiheet:

5 I) valmistetaan sellainen päällyys, joka noudattaa ainakin valkaistavan hampaan näkyvän osan muotoa,

II) päällyksen sisäosa täytetään valmisteella,

10 III) valmisteella täytetty päällyys sovitetaan hampaan päälle, jossa sen annetaan olla pakoillaan vähintään 6 tuntia, edullisesti 9 tuntia, ja

IV) päällyys poistetaan hampaan päältä.

Alan asiantuntijalle on selvää, että edellä kuvattu menetelmä voidaan suorittaa myös seuraavalla tavalla:

15 I) valmistetaan päällyys, joka noudattaa valkaistavan hampaan näkyvän osan muotoa,

II) valmiste levitetään valkaistavan hampaan ulkopinnalle,

20 III) päällyys sovitetaan hampaan päälle, jolloin haluttaessa valmistetta voidaan myös lisätä päällyksen sisäpuolelle, ja päällyksen annetaan olla pakoillaan vähintään 6 tuntia, edullisesti 9 tuntia, ja

IV) päällyys poistetaan hampaan päältä.

25 Alan asiantuntijalle on selvää, että jos valmistetta on jo levitetty valkaistavalle hampaalle, niin ei ole tarpeen tai ei kaikissa tapauksissa ole tarpeen lisätä valmistetta myös kuoren tai päällyksen sisään. Kuitenkin molempia edellä kuvattuja menetelmiä voidaan käyttää halutun tuloksen saamiseen, ja niiden voidaan siten katsoa muodostavan osan keksintöä.

30 Jos hammasta tai hampaita halutaan edelleen valkaista, niin menetelmä voidaan toistaa ilman haittavaikutuksia. Myös tässä elävän hampaan valkaisussa valkaistunut hammas säilyttää normaaleissa olosuhteissa kauan tai erittäin kauan valkaisussa saamansa värin.

Edellä kuvatussa menetelmässä käytetty kuori tai päällyys valmistetaan materiaalista, joka on lämmitettynä muovattavaa, kuten termoplastisesta materiaalista. Edullisesti käytetään materiaalia, esimerkiksi myrkytöntä polysiloksaania, joka voidaan saattaa haluttuun muotoon oltuaan jonkin aikaa upotettuna kuumaan veteen. Tämäntyyppiset materiaalit ovat ennestään tunnettuja ja laajalti käytettyjä esimerkiksi leikeissä tai urheilussa usein käytettyjen kumisuojusten valmistukseen. Päällyksen muoto on siten sellainen tai voidaan säätää sellaiseksi, että päällyys olennaisesti tai täysin eristää valkaistavan hampaan näkyvän osan ympäristöstään.

Keksinnön mukaisella valmisteella käsiteltyjen hampaiden ulkopinnan elektronimikroskooppikuvista voidaan nähdä, että valmisteella ei ole mitään haittavaikutuksia käsitellyn hampaan kiilteeseen. Lisäksi voidaan havaita, ettei valmisteella ole haitallista vaikutusta ikeniin, vaan hyvä viruksia ja bakteereja tuhoava vaikutus ikenissä.

Esillä olevan keksinnön mukaisesti edellä kuvattua valmistetta voidaan myös käyttää tiettyjen ihon ja limakalvojen sairauksien hoitoon, varsinkin vaurioiden hoitoon.

Tiettävästi saatavissa ei ole kaupallisina tuotteina mitään lääkkeitä, jotka olisivat täysin vaikuttavia sellaisiin vaurioihin, joita esimerkiksi herpes simplex-virus aiheuttaa. Yllättäen on kuitenkin havaittu, että esillä olevan keksinnön mukaisella valmisteella on täysin parantava vaikutus herpes simplex -vaurioihin. Tähän tarkoitukseen vaurioille levitetään esimerkiksi yhtä suuret määrät aineosaa (a) ja aineosaa (b) sisältävää seosta 5 kertaa päivässä. Tässä tapauksessa herpes simplex -vaurioiden ensioireiden on havaittu häviävän noin 5 päivässä, kun sensijaan vaurioiden ollessa yli 3 päivää vanhoja ne ovat häviävät jo noin kahdessa päivässä. Paranemisen jäl-

keen ei ole havaittavissa arpia. Kyseessä olevan valmisteeseen muita vaikutuksia ovat, että vauriot eivät leviä tai tuskin lainkaan leviävät ja että ne eivät uusiudu yhtä usein.

5 Suun limakalvohaavaumien tapauksessa on samoin seoksella, joka sisältää yhtä suuret määrät aineosaa (a) ja aineosaa (b), havaittu olevan parantava vaikutus. Esimerkiksi, kun yhtä suuret määrät aineosaa (a) ja aineosaa (b) sisältävällä seoksella käsitellään suun limakalvohaavaumia 6 kertaa päivässä, niin täydellinen paraneminen tapahtuu jo kahdessa päivässä ilman näkyvää arpimuodostusta. Täydellinen paraneminen ilman arpimuodostusta voidaan myös saavuttaa sellaisessa ihosairaudessa kuin aknetaudissa, kun käsiteltäville alueille levitetään esimerkiksi 15 yhtä suuret määrät aineosaa (a) ja aineosaa (b) sisältävää seosta noin 5 kertaa. Lisäksi yhtä suuret määrät aineosaa (a) ja aineosaa (b) sisältävällä seoksella on havaittu parantava vaikutus ihon ja limakalvon sienitauteihin ja syyliin. Keksinnön mukaista valmistetta voidaan siten 20 käyttää herpes simplex -vaurioiden, suun limakalvohaavaumien, aknen, ihottuman, ihon ja limakalvon sienitautien, syylien, suupieli- ja huulihaavaumien, vesirokon tai muiden mikrobiperäisten vaurioiden käsittelemiseen.

25 Kuolleiden hampaiden valkaisemiseksi aineosaa (a), joka sisältää komponenttia (i), ja aineosaa (b), joka sisältää komponenttia (ii) lisätään vuorotellen kerros kerrokselta hampaan onteloon. Aineosa (b), joka sisältää komponenttia (ii), valmistetaan hieman kostuttamalla komponenttia (ii). Aineosa (a), joka sisältää komponenttia 30 (i), valmistetaan liuottamalla komponentti (i) veteen. Kun molempia aineosia lisätään erikseen kerros kerrokselta ja komponenttia (ii) sisältävä valmiste on lievästi kostutettu, niin valkaisuaine, joka saadaan yhdistämällä molemmat aineosat, toimii hidastetusti.

Kuolleen hampaan valkaisuissa käsiteltävän hampaan ydin on ensin poistettava. Näin saadulle ontelolle suoritetaan useita sellaisia puhdistus- ja esikäsitteilyvaiheita, joita normaalisti suoritetaan ennen hampaan paikkaus-

5 materiaalin lisäämistä. Aineosaa (a), joka sisältää komponenttia (i), ja aineosaa (b), joka sisältää komponenttia (ii), lisätään sitten vuorotellen kerros kerrokselta hampaan onteloon. Lopuksi huolehditaan ontelon eristämiseksi ympäristöstään.

10 Menetelmä kuolleen hampaan valkaisemiseksi käsittää siten seuraavat vaiheet:

a) hampaassa olevaa onteloa käsitellään etsausaineella,

b) onteloa käsitellään puhdistusaineella,

15 c) lisätään erikseen kerros kerrokselta vähintään yksi kerros aineosaa, joka sisältää komponenttia (i), ja vähintään yksi kerros aineosaa, joka sisältää komponenttia (ii), ja

20 d) ontelo eristetään ympäristöstään sopivalla tavalla.

Edellä kuvattua menetelmää voidaan käyttää yhteen tai useampaan hampaaseen samanaikaisesti. Kun valmistetta käytetään edellä kuvatulla menetelmällä, valkaisuvaikutus on täydellinen 3 - 6 viikossa. Haluttaessa hampaan tai hampaiden lisävalkaisua menetelmä voidaan toistaa ilman, että siitä johtuu haittavaikutuksia. Normaleissa olosuhteissa valkaistu hammas säilyttää kauan tai erittäin kauan valkaisuissa saamansa värin.

25

Keksinnön mukaista valmistetta voidaan myös käyttää eläinlääkinnässä ja teollisissa valkaisuprosesseissa, esimerkiksi paperin valkaisuprosesseissa.

30

Keksinnön mukaista valmistetta voidaan myös käyttää antimikrobisessa hammastahnassa, jossa tapauksessa komponenttia (i) ja komponenttia (ii) on läsnä alhaisina konsentraatioina, esimerkiksi 5 paino-%. Mainittu hammastahna

35

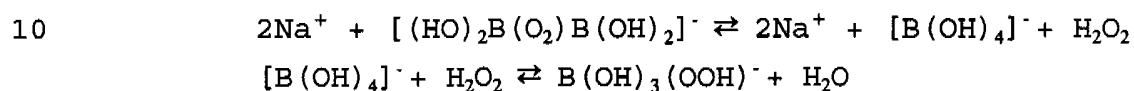
vaikuttaa silloin sekä mikrobienvastaisesti että valkaisevasti eli väriä vahvistavasti. Keksinnön mukaista valmistetta voidaan myös käyttää suihkesiteissä, dermatologisissa hiustenpesuaineissa, saippuoissa, voiteissa ja geeleissä.

5 Esillä oleva keksintö koskee myös hampaiden valkaisuun ja ihon ja limakalvojen sairauksien, varsinkin vaurioiden hoitoon käytettävää reaktiotuotetta (tai reaktiotuotteita), joka (jotka) saadaan yhdistämällä komponentti 10 (i) ja komponentti (ii). Keksinnön mukaisella edullisella valmisteella saatu yllättävän hyvä ja pysyvä valkaisuvaikutus aiheutuu komponentin (i) ja komponentin (ii) välistä synergisestä vaikutuksesta. On havaittu, että käyttämällä pelkästään komponenttia (i) tai komponenttia (ii) 15 valkaisuvaikutus käsiteltyyn hampaaseen on vähäinen tai olematon ja että mainittuja yhdisteitä ei voida yksinään tehokkaasti käyttää lainkaan vaurioiden käsittelemiseen. Sensijaan käyttämällä keksinnön mukaisilla menetelmillä komponentin (i) ja komponentin (ii) yhdistelmää saatu valkaisuvaikutus on parempi ja lisäksi kauemmin kestävä kuin 20 mitä oli odotettavissa erillisillä yhdisteillä saatujen tulosten perusteella. Tämä osoittaa, että yhdisteet tehostavat toistensa vaikutuksia yllättävällä tavalla.

Vaikka edellä kuvatun synergisen vaikutuksen luonnetta ei tunneta, niin haluamatta sitoutua tai rajoittua mihinkään erityiseen teoriaan oletetaan, että perboraattien (tai peroksiboraattien) kompleksikemia on synergiaan vaikuttamassa. Näiden yhdisteiden ominaisuuksia on yksityiskohtaisesti kuvattu teoksessa: Gmelin "Handbuch der 30 Anorganischen Chemie", vol. 28, osa 7 (1975) sivut 221-237. Siten on tunnettua, että natriumperboraattitetrahydraatin rakennekaava esitetään paremmin kaavalla  $\text{NaBO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  kuin tavallisemmin käytetyllä kaavalla  $\text{NaBO}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ . Toisaalta natriumperboraattitetrahydraatin kiderakenne osoittaa, että yhdiste sisältää kaksiytimisiä anioneja, boori- 35

ionien liittyessä toisiinsa kahden peroksoosillan välityksellä (M.A. Carrondo, A.C. Skapsi, Acta Cryst. B34 (1978) 3551). Tässä tapauksessa parempi kaava olisi  $\text{Na}_2[(\text{HO})_2\text{B}(\text{O})_2\text{B}(\text{OH})_2] \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ .

5 Natriumperboraattitetrahydraatin Raman-spektri vesiliuoksessa osoitti, että todennäköisesti siinä vallitsevat seuraavat tasapainot (C.J. Adams ja I.E. Clark, Polyhedron 2 (1983) 637-675):



Näiden tasapainojen asema on erittäin riippuvainen vallitsevasta pH-arvosta. Lisäksi konsentroiduissa liuoksissa  $[\text{B}(\text{OH})_4]^-$  voi reagoida edelleen polyboraateiksi, minkä seurauksena nämä tasapainot tulevat huomattavasti monimutkaisemmiksi.

On kuitenkin havaittu, että  $\text{H}_2\text{O}_2$ :lla on edellä mainittujen käyttöjen kannalta erittäin kohtuullinen ja lyhytaikainen vaikutus. Koska keksinnön mukaisella valmisteella on erityisesti erinomainen ja kauan kestävä vaikutus, niin tästä voidaan nähdä, että vaikutus ei perustu  $\text{H}_2\text{O}_2$ :n muodostumiseen ja/tai aiheudu siitä.

On tunnettua, että olosuhteista riippuen natriumperboraattitetrahydraatti hajoaa natriumtetraboraateiksi ( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ ) ja hapeksi (Gmelin, "Handbuch der Anorganischen Chemie", vol. 28, osa 7 (1975), sivut 221-237). Vaikka hampaassa (elävän hampaan käsittely) tai suuontelossa vallitsevat olosuhteet eivät ole tunnettuja, niin oletetaan, että happi on valkaisuaineen aktiivinen aine. Lisäksi on havaittu, että käytettäessä keksinnön mukaista valmistetta potilas ei koe sellaista pistävää tai polttavaa tunnetta, jota  $\text{H}_2\text{O}_2$  aiheuttaa. Tämä voitaisiin selittää sillä, että  $\text{H}_2\text{O}_2$ :a muodostuu hyvin hitaasti ja/tai  $\text{H}_2\text{O}_2$ :a muodostuu erittäin pieninä määrinä, mikä on todennäköistä, koska

keksinnön mukainen valmiste sisältää vain erittäin vähän vettä.

5 Kirjallisuuden (Kirk-Othmer, "Encyclopedia of Chemical Technology", osa 13 (1981), sivu 15) mukaan  $H_2O_2$  pys-  
tyy pelkistämään suhteellisen vahvoja hapettimia kuten  
hypokloriitin. Kun keksinnön mukainen valmiste voi esimer-  
kiksi sisältää natriumhypokloriittia, niin tämä viimeksi  
mainittu voisi tässä tapauksessa pelkistyä kloridiksi ja  
10 hydroksianioneiksi vetyperoksidin hajotessa muodostaen  
happea ja vettä. Näin ollen näyttää siltä, että keksinnön  
mukaisen valmisteen valkaisu tapahtuu olennaisesti hapen  
vaikutuksesta.

Keksinnön mukaisen valmisteen yllättävän hyvä ja  
15 kauan kestävä vaikutus ei siten näytä perustuvan komponentin  
(i) ja komponentin (ii) normaalien valkaisumekanismien  
yhdistelmään, vaikka ei ole osoitettu, että näiden meka-  
nismien merkittävä vaikutus puuttuisi täydellisesti. Kom-  
ponentin (ii) avulla, kuten esimerkiksi natriumtetraboraa-  
tin avulla valkaistaessa tapahtuu tyydyttymättömien hiili-  
20 hiili -sidosten epoksidointi. Siten on myös oletettu, että  
komponentilla (i), kuten esimerkiksi natriumhypokloriitil-  
la suoritettu valkaisu normaalisti tapahtuu ns. hypohalo-  
geniittireaktion välityksellä, jossa esimerkiksi HOCl  
liittyy tyydyttymättömään hiili-hiili-sidokseen muodostaen  
25 ns. kloorihydriinin. Vaikka näyttää siltä, että happi  
näyttelee merkittävää roolia esillä olevan keksinnön mu-  
kaisella valmisteella suoritettussa valkaisussa, niin mui-  
den edellä mainittujen yhdisteiden osallistuminen valkai-  
suun ei ole poissuljettua.

30 Keksintöä kuvataan yksityiskohtaisemmin seuraavien  
kahden elävien ja kuolleiden hampaiden valkaisumenetelmää  
kuvaavien esimerkkien, yhden herpes simplex -viruksen ai-  
heuttaman vaurion käsittelymenetelmää kuvaavan esimerkin  
ja useiden keksinnön mukaisten hampaanhoito- ja kosmeet-



tisten tuotteiden valmistusmenetelmiä kuvaavien esimerkkien avulla.

### **Esimerkki I**

5 Tässä esimerkissä kuvataan kuolleen hampaan valkaisu-  
menetelmä.

Aluksi valkaistavasta hampaasta otetaan röntgenkuva, jotta voitaisiin todeta, onko hammasydin hoidettu. Sitten on arvioitava niin hyvin kuin se valokuvasta on mahdollista, onko juurikanava kunnolla eristetty. Jos näin  
10 ei ole, niin hammasytimen hoito suoritetaan tässä vaiheessa.

Hammasydinontelon purupinnan paikka ja osa juurikanavatäytteestä poistetaan sitten peräkkäin. Sondin avulla mitataan juurikanavatäytteen taso, jonka tulisi olla  
15 vähintään 2 mm ikenen tason alapuolella. Sitten käyttäen esimerkiksi ohutta hammasraspia tarkistetaan, eristääkö kanavatäyte juurikanavan kunnolla.

Kiillettä ja hampaassa olevan preparoidun reiän hammasluuta etsataan sitten 37-%:isella ortofosforihapolla  
20 10 - 60 sekunnin ajan, ja sen jälkeen reikää huuhdotaan vedellä 10 sekunnin ajan hapon poistamiseksi. Hampaan sisällä olevaa hammasluuta käsitellään sitten 10 - 60 sekunnin ajan 20-%:isella EDTA-vesiliuoksella, minkä jälkeen reikää huuhdotaan jälleen vedellä 10 sekuntia. Sitten hammas puhalletaan täysin kuivaksi. Valkaisuainetta lisätään  
25 kerroksittain seuraavalla tavalla. Onkalon syvimpään kohtaan lisätään ensin kerros natriumperboraattia ja vettä sisältävää valmistetta. Jauhetta puristetaan jonkin verran puuvillatukon avulla. Sitten otetaan natriumhypokloriitilla ja vedellä preparoitu puuvillatukko. Tämä puuvillatukko  
30 työnnetään onkaloon natriumperboraattia ja vettä sisältävän valmisteen päälle. Nämä molemmat vaiheet toistetaan useita kertoja niin, että muodostuu kerroksittain rakennettu valkaisuvalmiste. Viimeisenä kerroksena täytyy aina  
35 olla natriumhypokloriitilla preparoitu puuvillatukko. Sit-

ten onkalo tukitaan väliaikaisella paikkauksella. Tämän väliaikaisen paikkauksen viimeistelyssä on otettava huomioon eristäminen ja hammasrivien liikuntakosketus.

**Esimerkki II**

5 Tässä esimerkissä kuvataan elävän hampaan valkaisu-  
menetelmä.

Valmistetaan aineosat (a) ja (b), joiden koostumukset ovat seuraavat:

**Aineosa (a):**

10 5 ml natriumhypokloriitin 4-%:ista vesiliuosta  
2 mg natriumsitraattia  
4 mg natriumfluoridia (0,4-%:isena vesiliuoksena)  
4 mg natriumkarboksimeyyliiselluloosaa  
2,5 ml glyserolia  
15 2,5 ml sorbitolin 70-%:ista vesiliuosta

**Aineosa (b):**

3 g natriumperboraattitetrahydraattia  
2 mg natriumsitraattia  
4 mg natriumkarboksimeyyliiselluloosaa  
20 5 ml glyserolia  
5 ml sorbitolin 70-%:ista vesiliuosta  
2 ml magnesiumsulfaattia tai natriumsulfaattia

Edullisesti aineosat (a) ja (b) sekoitetaan seraa-  
vasti. Ensin sekoitetaan glyseroli ja natriumkarboksime-  
tyyliiselluloosa ja siihen sekoitetaan mukaan sorbitoli.  
25 Muut komponentit voidaan sitten lisätä mielivaltaisessa  
järjestyksessä. Haluttaessa koko seosta voidaan sekoitta-  
misen aikana lyhyesti kuumentaa noin 100 °C:ssa homogeeni-  
semman seoksen saamiseksi. Menetelmän yksinkertaistamiseksi  
30 molemmat aineosat (a) ja (b) voidaan täyttää ns. duo-  
ruiskuun.

Ennen valkaisukäsittelyä hammas puhdistetaan perus-  
teellisesti harjaamalla ja käyttäen hammaslankaa ja/tai  
hammastikkuja ja/tai hammasharjaa. Preparaatti valmiste-  
taan ottamalla yhtä suuret määrät kumpaakin aineosaa (a)  
35

ja (b) sekoitusaluslalle, minkä jälkeen näitä kahta aineosaa sekoitetaan spatulalla 10 sekuntia. Saatu seos vietään sitten silikonikuoren sisään, joka on etukäteen tehty kooltaan sellaiseksi, että valkaistavan hampaan tai valkaistavien hampaiden poskenpuoleinen sivu joutuu kosketuksiin valmisteeseen kanssa, kun silikonikuori sovitetaan hampaalle. Ylimääräinen valmiste poistetaan. Edullisesti silikonikuoren tulisi olla paikoillaan vähintään 8 tuntia. Sen jälkeen silikonikuori poistetaan ja suu huuhdotaan perusteellisesti useita kertoja runsaalla vesimäärällä. Viimeisenä vaiheena hammas puhdistetaan perusteellisesti jälleen harjaamalla ja käyttäen hammaslankaa ja/tai hammastikkuja ja/tai hammasharjaa.

#### **Esimerkki III**

Valmistetaan yhtä suuret määrät aineosaa (a) ja aineosaa (b) sisältävä valmiste. Valmistetta lisätään sitten sivelemällä alkavasta herpes simplex -vauriosta kärsivän potilaan tartunnan saaneeseen kohtaan. Sively toistetaan noin 4 kertaa päivässä. Sairastunut kudus paranee täydellisesti viidessä päivässä, kun sensijaan vauriot häviävät tavallisesti vasta 2 - 3 viikon kuluttua.

Samat tulokset on saatu valmisteilla, jotka sisältävät aineosaa (a) ja aineosaa (b) suhteissa 10:1 - 1:10.

#### **Esimerkki IV**

Mikrobinvastaisia hammastahnoja valmistettiin seuraavasti. Ensin valmistettiin yhtä suuret määrät aineosaa (a) ja aineosaa (b) sisältävä valmiste. Senjälkeen valmistettiin mikrobinvastaisia hammastahnoja, jotka sisälsivät 0,1 - 50 paino-% valmistetta ja 50 - 99,9 paino-% hammastahnoissa käytettyä koostumusta, joka sisälsi tavallisia aineksia, kuten glyserolia, vettä, piihappokserogeeliä, natriumlauryylisulfaattia, hydroksietyyliselluloosaa, sorbitolia, natriumfluoridia, maku- ja väriaineita.

**Esimerkki V**

5 Dermatologisia hiustenpesuaineita valmistettiin seuraavasti. Ensin valmistettiin yhtä suuret määrät aineosaa (a) ja aineosaa (b) sisältävä valmiste. Senjälkeen valmistettiin dermatologisia hiustenpesuaineita, jotka sisälsivät 0,1 - 75 paino-% valmistetta ja 25 - 99,9 paino-% hiustenpesuainekoostumusta, joka sisälsi tällaisissa koostumuksissa tavallisesti käytettyjä aineksia, kuten natriumlauryylisulfaattia, lauryylialkoholia, natriumkloridia, rasvahapon alkanoliamidia, EDTA:ta, hoitoainetta ja hilsettä estävää ainetta.

**Esimerkki VI**

15 Suihkesiteitä valmistettiin seuraavasti. Ensin valmistettiin yhtä suuret määrät aineosaa (a) ja aineosaa (b) sisältävä valmiste. Sen jälkeen valmistettiin suihkesiteitä, jotka sisälsivät 0,1 - 75 paino-% valmistetta ja 25 - 99,9 paino-% suihkesiteissä käytettävää koostumusta, joka sisälsi tällaisissa koostumuksissa tavallisesti käytettyjä aineksia, kuten akrylaattia ja/tai metakrylaattia, liuotinta kuten asetonia, etanolia tai etyyliasettaattia, selluloosajohdannaisia, ponneainetta, kuten pentaania ja/tai butaania, ja mahdollisesti yhtä tai useampaa antibioottia tai antiseptistä ainetta.

**Esimerkki VII**

25 Dermatologisia saippuoita valmistettiin seuraavasti. Ensin valmistettiin yhtä suuret määrät aineosaa (a) ja aineosaa (b) sisältävä valmiste. Senjälkeen valmistettiin dermatologisia saippuoita, jotka sisälsivät 0,1 - 75 paino-% valmistetta ja 25 - 99,9 paino-% saippuoissa käytettävää koostumusta, joka sisälsi tällaisissa koostumuksissa tavallisesti käytettyjä aineksia, kuten pehmeissä saippuoissa käytettyä natriumlauryylieetterisulfaattia tai nestemäisiin tai kiinteisiin rasvahappoihin perustuvia saippuoita.

### Patenttivaatimukset

1. Hampaiden valkaisuun tai ihon ja limakalvojen sairauksien hoitoon käytettävä yhdistelmävalmiste, tunnettu siitä, että se sisältää vähintään

(a) geeliä tai tahnaa, jossa on komponenttia (i), joka koostuu vähintään kationista  $A^{n+}$  ja anionista  $O_mX^r-$  jossa A on jaksollisen järjestelmän ryhmän 1 tai 2 metalli,  $n = 1$  tai  $2$ , X on halogeeniatomi ja  $m = 1 - 4$ , ja

(b) geeliä tai tahnaa, joka sisältää komponenttia (ii), joka koostuu vähintään kationista  $A^{n+}$  ja anionista  $[B_pO_q]^{r-}$  jossa A on jaksollisen järjestelmän ryhmän 1 tai 2 metalli,  $p = 1 - 4$ ,  $q = 1 - 8$  ja  $r = 1 - 3$ .

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen valmiste, tunnettu siitä, että A on litium, natrium tai kalium,  $n = m = p = 1$ ,  $q = 2$  tai  $3$  ja  $r = 1 - 3$ .

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen valmiste, tunnettu siitä, että A on natrium ja X on kloori ja  $q = 3$  ja  $r = 1$ .

4. Patenttivaatimusten 1 - 3 mukainen valmiste, tunnettu siitä, että (a) ja (b) sisältävät lisäksi yhtä tai useampaa seuraavista komponenteista: (iii) siideainetta, (iv) gelatinoivaa paksunnosainetta, (v) veden haihtumista estävää ainetta.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen valmiste, tunnettu siitä, että komponentti (iii) on glyseroli, glykoli, propyleeniglykoli tai kumi, komponentti (iv) on selluloosamateriaali ja komponentti (v) on alditoli.

6. Patenttivaatimuksen 4 tai 5 mukainen valmiste, tunnettu siitä, että komponentti (iv) on natriumkarboksimeetyyliselluloosa ja komponentti (v) on sorbitoli.

7. Patenttivaatimusten 4 - 6 mukainen valmiste, tunnettu siitä, että (a) valmistetaan seuraavissa vaiheissa:

1. komponentti (iii) ja komponentti (iv) sekoitetaan,

2. vaiheessa 1 saatu seos sekoitetaan komponentin (v) kanssa, ja

3. vaiheessa 2 saatu seos sekoitetaan komponentin (i) kanssa.

5           8. Patenttivaatimusten 4 - 7 mukainen valmiste, tunnettu siitä, että (b) valmistetaan seuraavissa vaiheissa:

1. komponentti (iii) ja komponentti (iv) sekoitetaan,

10           2. vaiheessa 1 saatu seos sekoitetaan komponentin (v) kanssa, ja

3. vaiheessa 2 saatu seos sekoitetaan komponentin (ii) kanssa.

            9. Patenttivaatimusten 1 - 8 mukainen valmiste, tunnettu siitä, että (a) sisältää 0,1 - 95 paino-%, edullisesti 1 - 50 paino-% komponenttia (i) ja (b) sisältää 0,1 - 95 paino-%, edullisesti 1 - 50 paino-% komponenttia (ii).

15           10. Patenttivaatimusten 1 - 9 mukainen valmiste käytettäväksi aktiivisena aineena hampaiden valkaisuun tai ihon ja limakalvojen sairauksien hoitamiseen.

            11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen valmiste käytettäväksi aktiivisena aineena elävien hampaiden valkaisuun.

25           12. Patenttivaatimuksen 10 mukainen valmiste käytettäväksi aktiivisena aineena vaurioiden käsittelemiseen.

30           13. Patenttivaatimuksen 10 mukainen valmiste käytettäväksi aktiivisena aineena herpes simplex -vaurioiden, suun limakalvohaavaumien, aknen, ihottuman, ihon ja limakalvon sienitautien, syylien, suupieli- ja huulihaavaumien, vesirokon tai muiden mikrobiperäisten vaurioiden käsittelemiseen.

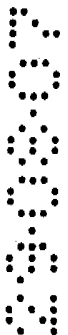
35           14. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 9 mukaisen valmisteen käyttö mikrobinvastaisissa hammastahnoissa, suihkesiteissä, dermatologisissa hiustenpesuaineissa, saippuissa, voiteissa ja geeleissä.

15. Välinepakkaus, t u n n e t t u siitä, että se sisältää jonkin patenttivaatimuksen 1 - 9 mukaisesti määritellyä geeliä tai tahnaa (a) ja geeliä tai tahnaa (b) hampaiden valkaisemiseen tai ihon ja limakalvojen sairauksien hoitamiseen käytettävän koostumuksen valmistamiseksi.

16. Patenttivaatimuksen 15 mukainen välinepakkaus, t u n n e t t u siitä, että se sisältää geeliä tai tahnaa (a) ja geeliä tai tahnaa (b) erikseen pakattuina.

17. Patenttivaatimuksen 15 tai 16 mukainen välinepakkaus, t u n n e t t u siitä, että se lisäksi sisältää kuvun tai kuoren, joka voidaan muovata vähintään hampaan näkyvää osaa vastaavaan muotoon.

18. Menetelmä jonkin patenttivaatimuksen 1 - 9 mukaisen yhdistelmävalmisteen valmistamiseksi, tunnettu siitä, että jonkin patenttivaatimuksen 1 - 9 mukaisesti määritellyt aineosat (a) ja (b) yhdistetään.



**Patentkrav**

1. Kombinationspreparat, som är användbart för vitgöring av tänder och för behandling av hud- och slemhinnesjukdomar, kännetecknat av att det innehåller åtminstone

(a) en gel eller pasta, i vilken föreligger en komponent (i), som består av åtminstone en katjon  $A^{n+}$  och en anjon  $O_mX^-$ , där A är en metall ur gruppen 1 eller 2 i det periodiska systemet,  $n = 1$  eller  $2$ , X är en halogenatom och  $m = 1 - 4$ ; och

(b) en gel eller pasta, som innehåller en komponent (ii), som består av åtminstone en katjon  $A^{n+}$  och en anjon  $[B_pO_q]^{r-}$ , där A är en metall ur gruppen 1 eller 2 i det periodiska systemet,  $p = 1 - 4$ ,  $q = 1 - 8$  och  $r = 1 - 3$ .

2. Preparat enligt patentkrav 1, kännetecknat av att A är litium, natrium eller kalium,  $n = m = p = 1$ ,  $q = 2$  eller  $3$  och  $r = 1 - 3$ .

3. Preparat enligt patentkrav 1, kännetecknat av att A är natrium och X är klor och  $q = 3$  och  $r = 1$ .

4. Preparat enligt patentkraven 1 - kännetecknat av att (a) och (b) ytterligare innehåller en eller flera av följande komponenter: (iii) bindemedel, (iv) gelatinerande förtjockningsmedel, (v) medel, som hindrar vattenavdunstning.

5. Preparat enligt patentkrav 4, kännetecknat av att komponenten (iii) är glycerol, glykol, propylen-glykol eller ett gummi, komponenten (iv) är ett cellulosamaterial och komponenten (v) är en alditol.

6. Preparat enligt patentkrav 4 eller 5, kännetecknat av att komponenten (iv) är natriumkarboxicellulosa och komponenten (v) är sorbitol.

7. Preparat enligt patentkraven 4 - 6, kännetecknat av att (a) framställs medelst följande steg:  
1. komponenten (iii) och komponenten (iv) blandas,



2. den i steg 1 erhållna blandningen blandas med komponenten (v), och

3. den i steg 2 erhållna blandningen blandas med komponenten (i).

5           8. Preparat enligt patentkraven 4 - 7, kännetecknat av att (a) framställs medelst följande steg:

1. komponenten (iii) och komponenten (iv) blandas,

2. den i steg 1 erhållna blandningen blandas med komponenten (v), och

10       3. den i steg 2 erhållna blandningen blandas med komponenten (ii).

9. Preparat enligt patentkraven 1 - 8, kännetecknat av att (a) innehåller 0,1 - 95 vikt-%, företrädesvis 1 - 50 vikt-%, av komponent (i), och (b) innehåller 0,1 - 95 vikt-%, företrädesvis 1 - 50 vikt-%, av komponent (ii).

10. Preparat enligt patentkraven 1 - 9 för användning som aktivt ämne för vitgöring av tänder eller för behandling av hud- och slemhinnesjukdomar.

20       11. Preparat enligt patentkraven 10 för användning som aktivt ämne för vitgöring av levande tänder.

12. Preparat enligt patentkrav 10 för användning som aktivt ämne för behandling av skador.

25       13. Preparat enligt patentkraven 10 för användning som aktivt ämne för behandling av herpex simplex -skador, slemhinnesår, akne, exem, svampsjukdomar i hud och slemhinna, vårtor, mungipe- och läppsår, vattenkoppor och andra skador av mikrobiell härkomst.

30       14. Användning av ett preparat enligt något av patentkraven 1 - 9 i antimikrobiella tandkrämer, sprayförband, dermatologiska hårshampon, tvålar, krämer och geler.

35       15. Utrustningsförpackning, kännetecknad av att den innehåller en gel eller pasta (a) och en gel eller pasta (b), definierade i enlighet med något av patentkraven 1 - 9, för framställning av en komposition användbar för

vitgöring av tänder eller för behandling av hud- och slemhinnesjukdomar.

5 16. Utrustningsförpackning enligt patentkrav 15, kännetecknad av att den innehåller en gel eller pasta (a) och en gel eller pasta (b) separat förpackade.

17. Utrustningsförpackning enligt patentkrav 15 eller 16, kännetecknad av att den ytterligare innehåller en kåpa eller ett skal, som kan formas till en form motsvarande åtminstone den synliga delen av en tand.

10 18. Förfarande för framställning av ett kombinationspreparat enligt något av patentkraven 1 - 9, kännetecknad av att beståndsdelarna (a) och (b), definierade i enlighet med något av patentkraven 1 - 9, kombineras.

