ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261350

(11) (B1)

(51) Int. Cl.[4]
A 61 C 5/10,
A 61 K 6/10,
C 08 L 5/04,
C 08 L 91/06

(22) Přihlášeno 30 10 87
(21) PV 7801-87.A

(40) Zveřejněno 15 06 88

(45) Vydáno 15 06 89

(75)
Autor vynálezu SKALSKÁ ANNA prom. chem., KOMRSKA JIŘÍ ing. CSc., PRAHA

(54) Dentální silikonová otiskovací hmota

Řešení se týká dentální silikonové otiskovací hmoty, která snižuje dráždivé projevy při jejich zpracování a otiskování. Přípravek obsahuje v % hm. 15 až 30 % silikonového polymeru polydimethylsiloxanu o M.h. 10 000 až 250 000, 30 až 40 % hydroxidu hlinitého ($Al/OH/_3$), 30 až 40 % uhličitanu vápenatého ($CaCO_3$), 3 až 10 % parafinového oleje (Paraffinum liguidum), 0,01 až 0,1 % heřmánkové silice (Oleum chamomillae) a ad 10 % chuťové ingredience jako např. sřlici peprmátovou, balšámové aroma apod. a pigmenty, jako např. versálovou žluť, modř, červeň apod.

Vynález se týká silikonové otiskovací hmoty používané v dentální praxi pro takřka všechny druhy otisků.

Dentální silikonové kaučuky patří svým chemickým složením do skupiny organokřemičitých látek. Jejich základní složkou je silikonový polymer polydimetylsiloxanu, který se připravuje polymerací oktamethylcyklotetrasiloxanu. Polydimethylsiloxandiol je kapalina proměnlivé viskosity. Obsahuje nereaktivní methylové skupiny a velmi stabilní Si-O skupiny, které vytváří řetěz lineárního polymeru. Kromě těchto skupin obsahuje polymer reaktivní koncové hydroxylové skupiny, kterými lze pomocí polyfunkčních látek lineární polymery vulkanizovat. Vulkanizační činidla obsahují reaktivní Si-H skupiny a katalyzátory. K tomu účelu se používají nejčastěji extery kyseliny křemičité, hlavně tetraetoxysilany a jako katalizátory se přidávají organické sloučeniny některých kovů hlavně cínu, olova nebo titanu. Organické sloučeniny kovů jsou látky zdraví škodlivé. Ve srovnání s agarovými, sádrovými a alginátovými otiskovacími hmotami patří proto silikonové otiskovací hmoty kondenzačního typu do skupiny látek iritujících lidské tkáně.

V současné době se silikonové otiskovací hmoty kondenzačního typu vyrábí v trojí konzistenci: tmelu, pastě a krému. Pasta a krém se k otiskování připravují tak, že se základní materiál promíchá s potřebným množstvím vulkanitu na mísící podložce, tmel se s vulkanitem prohněte mezi prsty.

Nevýhodou dosud vyráběných dentálních silikonových kaučuků je, že při jejich zpracování a otiskování dochází ke vzniku dráždivých reakcí. Toto dráždění je zvlášť výrazné v případech, kdy vlivem špatného rozmísení silikonového polymeru s vulkanitem dojde ke zpomalení tuhnutí otiskovací hmoty. Kromě toho dochází při hnětení Dentaflexu solidu s vulkanitem k nalepování pasty na kůži rukou. Místy se na prstech tvoří souvislá vrstva silikonového kaučuku, která se velmi obtížně odstraňuje a její dokonalé odstranění se často povede po několika dnech. U pracovníků s citlivější pokožkou může docházet k alergickým reakcím.

Tento nedostatek silikonových otiskovacích tmelů se podařilo zásadně odstranit u hmot připravených podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že pasta obsahuje 15 až 30 % hmot. silikonového polymeru (M.h. 10 000 až 250 000), 30 až 40 % hmot. hydroxidu hlinitého ($Al/OH/_3$), 30 až 40 % hm. uhličitanu vápenatého ($CaCO_3$), 3 až 10 % hmot. parafinového oleje (Paraffinum liguidum), 0,01 až 0,1 % hmot. heřmánkové silice (Oleum chamomillae) a ad 100 % hmot. chuťové ingredience jako je např. silice peprmátová, balšámové aroma apod. a pigmenty jako např. versálovou žluť, červeň, modř apod.

Při práci se silikonovými otiskovacími hmotami bylo zjištěno, že jejich dráždivým reakcím lze účinně zamezit přídavkem heřmánkové silice (Extractum chamomillae) v parafinovém oleji (Paraffinum liguidum). Zatímco parafinový olej zlepšuje zpracovatelské vlastnosti hmoty, heřmánková silice způsobuje zklidnění pokožky nejen rukou, ale i ústních tkání při snímání otisků.

Parafinový olej (Paraffinum liguidum) je směs tekutých uhlovodíků, vroucích na 360 °C. Je to olejovitá, čirá, bezbarvá tekutina, při obyčejné teplotě bez zápachu a bez chuti. Rozpouští se velmi těžce v lihu a je prakticky nerozpustná ve vodě. Mísí se dobře s heřmánkovou silicí. Parafinový olej podstatně snižuje lepivost silikonových tmelů tím, že zabraňuje uvolňování reaktivních hydroxylových skupin ze silikonového polymeru.

Heřmánkové preparáty se používají na zánětlivé procesy, rány, popáleniny. Protizánětlivou složku heřmánku tvoří jeho silice. Nejúčinnější látkou je chamazulen, který působí nejen protizánětlivě, ale i spazmolyticky na hladké svaly a vagus. V heřmánku bylo zjištěno i malé množství kyseliny valeriové s dioxykumarinem v éterickém oleji. Tato kyselina s dikumarinem zmírňuje dráždivé projevy periferního nervového zakončení. V heřmánku bylo dále dokázáno a byly isolovány i jiné účinné látky. Patří k nim globivin, bisaboloxid, farnesen a myrcen. Bisabolol působí jako spazmolytikum a antiflogisticum.

Ve stomatologické praxi se heřmánek doporučuje jako odvar z květů nebo jako Oleum chamomillae k výplachům. Používání heřmánku v dentálních otiskovacích hmotách jako látky znírňující dráždivé projevy při otiskování je proto opodstatněné.

P ř í k l a d 1

Silikonová pasta mající složení % hmotnostní: polydimethylsiloxandiol M.h. 15 000 až 250 000 17 %, hydroxydu hlinitého ($Al/OH/_3$) 38,5 %, uhličitanu vápenatého ($CaCO_3$) 38,5 %, parafinového oleje (Paraffinum liguidum 150 až 250 mPas/20 °C) 4 %, heřmánkové silice (Oleum chamomellae) 0,01 % a ad 100 % chuťové ingredience jako např. silici peprmátovou, balšámové aroma apod. a pigmenty jako např. versálovou žluť, modř, červeň apod.

K této hmotě se přidává vulkanit o složení % hmotnostních: dibutylcíndilaurát 36 %, benzylsilikát 36 %, vehiculum ad 100 %.

Silikonová pasta se nelepí a tvoří se na ní velmi tenký film parafinového oleje s heřmánkovou silicí.

Smísením 10 g silikonové pasty a 10 kapek vulkanitu vznikne za 40 sekund mísení homogenní nelepivá hmota, která se snadno odděluje od rukou a po umístění do úst ztuhne do 5 minut. Žádné dráždivé reakce nebyly pozorovány.

Vlastnosti hmoty vyhovují ISO/DIS 4823-1976 (4, 5)

P ř í k l a d 2

Silikonová pasta mající složení % hmotnostní: polydimethylsiloxandiol M.h. 15 000 až 250 000 20 %, hydroxidu hlinitého ($Al/OH/_3$) 36,5 %, uhličitanu vápenatého ($CaCO_3$) 36,5 %, prafinového oleje (Paraffinum liguidum 150 až 250 mPas/20 °C) 6 %, heřmánkové silice (Oleum chamomillae) 0,015 % a ad 100 % hm. chuťové ingredience jako např. silici peprmátovou, balšámové aroma apod. a pigmenty jako např. versálovou žluť, modř, červeň apod. K této hmotě se přidává vulanit o složení, uvedeném v příkladě 1.

Silikonová pasta se nelepí a tvoří se na ní film parafinového oleje s heřmánkovou silicí.

Smísením 10 g pasty a 10 kapek vulkanitu vznikne za 30 sekund mísení homogenní nelepivá hmota, která se snadno odděluje z rukou a po umístění do úst ztuhne do 5 minut. Žádné dráždivé efekty nebyly pozorovány.

Vlastnosti hmoty vyhovují normě ISO/DIS 4823-1976.

P ř í k l a d 3

Silikonová pasta mající složení % hmotnostní: polydimethylsiloxandiol M.h. 15 000 až 250 000 19 %, hydroxidu hlinitého ($Al/OH/_3$) 35 %, uhličitanu vápenatého ($CaCO_3$) 35 %, parafinového oleje (Paraffinum liguidum 150 až 250 mPas/20 °C) 10 %, heřmánkové silice (Oleum chamomillae) 0,02 % a ad 100 % hm. chuťové ingredience jako např. silici peprmátovou, balšámové aroma apod. a pigmenty jako např. versálovou žluť, modř, červeň apod. K této hmotě se přidává vulkanit o složení, uvedeném v příkladě 1.

Silikonová pasta se nelepí a tvoří se na ní velmi tenký film parafinového oleje s heřmánkovou silicí.

Smísením 10 g silikonové pasty s 10 kapkami vulkanitu vznikne za 30 sekund míchání homogenní nelepivá pasta, která se snadno odděluje od rukou a po umístění do úst ztuhne do 5 minut. Žádné drždivé reakce nebyly pozorovány.

Vlastnosti hmoty vyhovují podmínkám ISO/DIS 4823-1976.

P ř í k l a d 4

Silikonová pasta mající složení % hmotnostní: polydimethylsiloxandiol M.h. 15 000 až 250 000 30 %, hydroxidu hlinitého ($Al/OH/_3$) 30 %, uhličitanu vápenatého ($CaCO_3$) 30 %, parafinového oleje (Paraffinum liquidum 150 až 250 mPas/20 °C) 9 %, heřmánkové silice (Oleum chamomillae) 0,05 % a ad 100 % hmot. chuťové ingredience jako např. silice peprmátovou, balšámové aroma apod. a pigmenty jako např. versálovou žluť, modř, červeň apod. K této hmotě se přidává vulkanit o složení, uvedeném v příkladě 1.

Silikonová pasta se nelepí a tvoří se na ní tenký film parafinového oleje s heřmánkovou silicí.

Smísením 10 g pasty a 10 kapek vulkanitu vznikne za 30 sekund mísení nelepivá hmota, která se snadno odděluje z rukou a po umístění do úst ztuhne do 5 minut. Žádné dráždivé efekty nebyly pozorovány.

Vlastnosti hmoty vyhovují normě ISO/DIS 4823-1976.

P ř í k l a d 5

Silikonová pasta mající složení % hmotnostní: polydimethylsiloxandiol M.h. 15 000 až 250 000 15 %, hydroxidu hlinitého ($Al/OH/_3$) 40 %, uhličitanu vápenatého ($CaCO_3$) 40 %, parafinového oleje (Paraffinum liquidum 150 až 250 mPas (20 °C) 3 %, heřmánkové silice (Oleum chamomillae) 0,1 % a ad 100 % hm. chuťové ingredience jako např. silici peprmátovou, balšámové aroma apod. a pigmenty jako např. versálovou žluť, modř, červeň apod. K této hmotě se přidává vulkanit o složení, uvedeném v příkladě 1.

Silikonová pasta se nelepí a tvoří se na ní tenký film parafinového oleje s heřmánkovou silicí.

Smísením 15 g silikonové pasty s 15 kapkami vulkanitu vznikne za 40 sekund mísení homogenní nelepivá hmota, která se snadno odděluje od rukou a po umístění do úst ztuhne do 5 minut. Žádné dráždivé reakce nebyly pozorovány.

Vlastnosti hmoty vyhovují podmínkám ISO/DIS 4823-1976.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Dentální silikonová otiskovací hmota s terapeutickým efektem na bázi silikonového polymeru ředěného parafinovým olejem, vyznačující se tím, že obsahuje v pastě 15 až 30 % hmot. silikonového polymeru o M.h. 10 000 až 250 000, 30 až 40 % hmot. hydroxidu hlinitého ($Al/OH/_3$), 30 až 40 % hmot. uhličitanu vápenatého ($CaCO_3$), 3 až 10 % hmot. parafinového oleje (Parafinum liquidum), 0,01 až 0,1 % hmot. heřmánkové silice (Oleum chamomillae) a ad 100 % hmot. chuťové ingredience jako např. silici peprmátovou, balšámové aroma apod. a pigmenty, jako např. versálovou žluť, modř, červeň apod.