



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

237 700

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 02 84
(21) PV 1018-84

(51) Int. Cl.⁴
C 11 D 3/37

(40) Zveřejněno 14 12 84
(45) Vydáno 01 06 87

(75)
Autor vynálezu

HUGO JIŘÍ ing. CSc.,
VONDRÁČEK JAROSLAV MUDr.,
BLAŽKOVÁ HANA,
PECH RADOVAN ing. DrSc., PRAHA

(54)

Zdravotně nezávadný roztok k separaci
silikonových otiskovacích hmot

Zdravotně nezávadný roztok k separaci silikonových otiskovacích hmot od povrchu nerezavějící oceli, například konfekčních otiskovacích lžic, používaných v dentální technice. Roztok sestává ze 100 hmotnostních dílů vody, 1 až 10 hmotnostních dílů smáčeďla a příp. 40 hmotnostních dílů etylalkoholu. Použití roztoku na povrch lžice před vtisknutím otiskovací hmoty usnadňuje čištění lžice od ulpěvších zbytků silikonové otiskovací hmoty.

Vynález se týká zdravotně nezávadného roztoku k separaci otiskovacích hmot od povrchu nerezavějící oceli, příp. jiného materiálu k použití v dentální technice, a odstraňujícího nutnost čištění povrchu.

Silikonové otiskovací hmoty používané jak pro situační, tak detailní otisky v dentální technice se vyznačují vysokou retencí i k povrchům nerezavějící oceli. Vysoká retence silikonových otiskovacích hmot je žádoucí s ohledem na další pracovní postup při výrobě dentálních náhrad. Nízká retence otiskovacích hmot ke konfekční otiskovací lžici z nerezavějící oceli může vést k tomu, že při snímání otisku dojde k jeho odtržení od lžice. Tím je otisk znehodnocen. Z tohoto důvodu jsou silikonové otiskovací hmoty konstruovány tak, aby jejich retenční potence byla vysoká. Tím je sice zaručena bezvadnost otisků, po vyjmutí otisku ze lžice však na lžici ulpívají zbytky zvlkanizované silikonové hmoty. Zbytky hmoty ulpívají v oblasti perforovaných otvorů, zejména byly-li hrany těchto otvorů mechanicky poškozeny, nebo i v jiných partiích, opět zejména byly-li mechanicky poškozeny. V praxi také nelze docílit zcela homogenního složení otiskovací hmoty, čímž může dojít k lokálnímu zvýšení její retenční potence, což opět může způsobit ulpívání zbytků hmoty na povrchu konfekční otiskovací lžice. Odstranění těchto zbytků je před dalším použitím lžice bezpodmínečně nutné nejen z hlediska hygienického, ale také estetického. Pracnost odstranění zbytků je však značná. Zbytky nelze odstranit žádným ze známých mechanizovaných způsobů (ultrazvuková čistička, mechanizovaný kartáč apod.) a ruční čištění je velmi pracné.

Uvedené nedostatky odstraňuje zdravotně nezávadný roztok k separaci silikonových otiskovacích hmot od povrchu nerezavějící oceli podle vynálezu, určený zejména k použití v dentální technice. Podstata vynálezu spočívá v tom, že separační roztok

obsahuje na 100 hmotnostních dílů vody 1 až 10 hmotnostních dílů polyvinylalkoholu, 0,01 až 1,0 hmotnostních dílů smáčedla a případně až 40 hmotnostních dílů etylalkoholu.

Jako smáčedel lze použít jakákoliv zdravotně nezávadná smáčedla, jako např. alkylsírany, kvarterní amoniové sloučeniny, lecitiny, mastné alkoholy, estery sorbitanu a mastných kyselin, polyoxyetylenethery esterů sorbitanu a mastných kyselin. (V praxi lze použít běžných farmaceutických přípravků typu Ajatin Spofa, Septonex Spofa aj.)

Separáční roztok se před vyplněním konfekční otiskovací lžice silikonovou otiskovací hmotou nanese na celý povrch lžice buďto potíráním nebo ponořením lžice do roztoku. Po odpaření vody, příp. etylalkoholu, se na ošetřeném povrchu vytvoří soudržný, souvislý film působící jako separáční vrstva. Povrch otiskovací lžice ošetřený roztokem dle vynálezu zaručí dostatečnou retenci silikonových otiskovacích hmot a po vyjmutí těchto hmot z dutiny lžice se odstraní případné zbytky silikonových otiskovacích hmot spolu se separáční vrstvou opláchnutím ve vodě.

Separáční roztok musí splňovat podmínky kladené na všechny přípravky používané v humánní medicíně. Použitý polymer i smáčedlo musí být zdravotně a biologicky nezávadné, je vhodné, má-li navíc i desinfekční účinky. Toto splňují např. všechna smáčedla uvedená v příkladech provedení. Přídavek etylalkoholu urychluje sušení vrstvy. Po odpaření vody, popř. etylalkoholu, se na povrchu ošetřeného předmětu vytvoří souvislý film, který lze snadno odstranit omytím ve vodě. Separáční film z roztoku vzniklý zabrání nežádoucímu přilnutí otiskovacích hmot a pomocných prostředků k povrchům přípravků používaných v dentální i jiné lékařské praxi. Roztok po odpaření vytváří separáční mezivrstvu nezávadnou z hlediska styku se sliznicí či živou tkání, která reguluje retenci jakéhokoliv ve vodě nerozpustného polymeru či směsi polymeru a dalších chemických látek, a to ve stavu tekutém, ve formě roztoku v *nevodných* rozpouštědlech, při tuhnutí během chemické reakce, i ve stavu *tuhém* po odpaření rozpouštědla, resp. po dokončení chemické vulkanizační či vytvrzovací reakce, k povrchu předmětu.

Příkladná provedení separáčního roztoku podle vynálezu jsou ilustrována na následujících příkladech.

Příklad 1

237 700

Ve 100 ml destilované vody se rozpustí 5 g polyvinylalkoholu (PVA) a 0,05 g laurylsíranu sodného jako smáčedla. Takto připraveným roztokem se potře povrch konfekční otiskovací lžice. Po odpaření vody se do lžice vnese otiskovací hmota.

Příklad 2

Ve 100 ml destilované vody se rozpustí 4 g polyvinylalkoholu a přidají se 4 ml roztoku draselného mýdla v etylalkoholu připraveného postupem podle čs. lékopisu (lékopisné označení spiritus saponatus):

směs 21 g hydroxidu draselného
31 g destilované vody
100 g slunečnicového oleje
100 g etylalkoholu

se protřepe do čirosti. Ke směsi se přidá

270 g destilované vody
460 g etylalkoholu
2 g levandulové silice.

Použití jako u příkladu 1.

Příklad 3

Ve 100 ml destilované vody se rozpustí 5 g polyvinylalkoholu, přidají se 3 ml roztoku draselného mýdla v etylalkoholu (jako v příkladu 2) a 10 ml 40% etylalkoholu. Použití jako u příkladu 1. Doba zasychání roztoku je podstatně kratší.

Příklad 4

Ve 100 ml destilované vody se rozpustí 5 g polyvinylalkoholu a přidá se jako smáčedla 0,2 g bromidu dimetyl-lauryl-benzamonia (Ajatin Spofa). Použití jako u příkladu 1.

Příklad 5

Ve 100 ml destilované vody se rozpustí 6 g polyvinylalkoholu. K roztoku se přidá jako smáčedla 0,02 g carbaethoxy pendeinbromidu (Septonex Spofa). Použití jako u příkladu 1.

Příklad 6

Připraví se roztok A: ve 100 ml destilované vody se rozpustí 5 g polyvinylalkoholu

roztok B (smáčedlo): ve 20 ml destilované vody se rozpustí 1 g polyoxyethylenetheru sorbitanu s kys. olejovou (Tween 80).

Pracovní roztok sestávající ze 100 ml roztoku A a 10 ml roztoku B se použije k separaci jako u příkladu 1.

Příklad 7

Připraví se roztok A: ve 100 ml destilované vody se rozpustí 5 g polyvinylalkoholu

roztok B (emulze): smísí se 50 ml destilované vody s 1 g monolauranu sorbitanu (Span 20)

Před nanášením se smísí 100 ml roztoku A s 10 ml roztoku B. Použití jako u příkladu 1.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

237 700

1. Zdravotně nezávadný roztok k separaci silikonových otiskovacích hmot od povrchu nerezavějící oceli k použití v dentální technice, vyznačený tím, že obsahuje na 100 hmotnostních dílů vody 1 až 10 hmotnostních dílů polyvinylalkoholu, 0,01 až 1,0 hmotnostních dílů jakéhokoliv zdravotně nezávadného smáčedla.
2. Zdravotně nezávadný roztok podle bodu 1, vyznačený tím, že dále obsahuje až 40 hmotnostních dílů etylalkoholu.