

Wydano 23 września 1940 r.

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29235.

Kl. 30 b, 6/05.

A61c 5/10

Reichsverband Deutscher Dentisten, Berlin.

Sposób wytwarzania sztucznych zębów, koron, mostków itd. z żywic sztucznych.

Zgłoszono 12 maja 1938 r.

Udzielono 28 sierpnia 1940 r.

Pierwszeństwo: 12 maja 1937 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania z żywic sztucznych zastępczych części uzębienia, jak zębów sztucznych, koron, mostków, płytek itd.

Celem wynalazku jest podanie sposobu wytwarzania wymienionych zastępczych części uzębienia, które odpowiadająby zwłaszcza pod względem wyglądu, jak barwy, odcieni kolorów i przezroczystości, naturalnym częściom uzębienia.

Zadanie to zostało rozwiązane według wynalazku w taki sposób, że części zastępcze, jak zęby sztuczne itd., wykonywa się ze sproszkowanej żywicy sztucz-

nej o różnym zabarwieniu, a mianowicie tak, aby dzięki warstwowemu nałożeniu na siebie mas ze sztucznej żywicy o różnym zabarwieniu, np. o zabarwieniu stopniowanym, można było uzyskać zbliżony do naturalnego wygląd części zastępczych.

Przy wytwarzaniu zastępczych części uzębienia sposobem według wynalazku można stosować żywice sztuczne bezbarwne lub posiadające nieznaczne zabarwienie. W rachubę wchodzi np. produkty polimeryzacji, również mieszaniny produktów polimeryzacji lub produktów polimeryzacji mieszanej estrów kwasu

akrylowego i kwasu metaakrylowego. Żywice są stosowane według wynalazku w stanie sproszkowanym, korzystnie w stanie wysoce sproszkowanym.

Barwienie żywic można skutecznie np. w ten sposób, że w żywice te wciela się ewentualnie już przy ich wytwarzaniu rozpuszczalne lub nierozpuszczalne, albo też rozpuszczalne i nierozpuszczalne barwniki względnie farby. Ze sproszkowanymi żywicami sztucznymi można również mieszać możliwie równomiernie farby sproszkowane. Następnie można postępować np. tak, że ze sproszkowanej żywicy sztucznej wytwarza się porowate produkty pośrednie, np. w postaci tabletek, oraz barwi się te produkty pośrednie traktując je roztworami lub bardzo małymi zawiesinami farb lub barwników. Jest rzeczą oczywistą, że stosowane środki barwiące muszą posiadać takie właściwości, aby nie rozkładały się lub nie zmieniały barwy przy późniejszej obróbce cieplnej pod ciśnieniem. Dobrze zachowują się między innymi tlenki metali, jak biel tytanowa, lub inne związki metalowe, jak np. fosforan cynku itd.

Części zastępcze, np. zęby, można według wynalazku wytwarzać np. tak, że masę z żywicy sztucznej wprowadza się do formy warstwami, np. tak, że najbardziej zewnętrzna warstwa nie jest zabarwiona lub jest zabarwiona bardzo nieznacznie, leżąca za nią warstwa posiada nieco silniejsze zabarwienie, następna warstwa — jeszcze silniejsze zabarwienie itd. Po napełnieniu formy zawartość tej formy przeprowadza się przez prasowanie przy jednoczesnym ogrzewaniu w jednorodny, stały i twardy wytwór. Na przykład ząb sztuczny można wykonać tak, aby najbardziej zewnętrzna warstwa była przezroczysta biała, niżej znajdująca się warstwa — żółtobiała, a wewnętrzna warstwa — żółta. Okazało się, że w ten sposób można wytwarzać zastępcze części

uzębienia, które pod względem barwy i wyglądu odpowiadają całkowicie naturalnym częściom uzębienia. Tak więc np. zęby można wytwarzać o żądanym zabarwieniu białym, żółtym lub także brązowym, odpowiadającym całkowicie zębom naturalnym, między które te zęby sztuczne mają być wstawione.

Części zastępcze z różnych np. ze stopniowo zabarwionych warstw z żywicy sztucznej można wytwarzać np. tak, że różnie zabarwione żywice sztuczne wprowadza się kolejno do formy w stanie sproszkowanym lub np. w postaci różnie zabarwionych płytek, które stosuje się do wytwarzania zastępczych części uzębienia, lub np. tak, że wytwarzanie skutecznie się w całości na zewnątrz formy przez układanie na sobie warstw o różnym zabarwieniu, przy czym te produkty wstępne wprowadza się do form ewentualnie przy wypełnieniu przestrzeni pośrednich, np. materiałem sproszkowanym itd.

Zawartość formy przeprowadza się przez nagrzewanie w stan plastyczny podając jednocześnie tę zawartość prasowaniu. Przy tym jest rzeczą korzystną postępować tak, żeby było równoważone kurczenie się zawartości formy, powodowane działaniem ciepła i ciśnienia, co można skutecznie w najprostszy sposób przez wtłaczanie żywicy sztucznej podczas formowania. Wysokość temperatury i czas nagrzewania dobiera się w zależności od każdorazowych warunków, jak od rodzaju żywicy sztucznej, od rodzaju ewentualnych substancji dodatkowych itd.

Przy wykonywaniu sposobu według wynalazku korzystnie jest stosować urządzenia, składające się zasadniczo ze skrzynki formierskiej i z prasy, np. z prasy śrubowej. Skrzynka formierska, mieszcząca w sobie masę i formę wydrążoną, składa się korzystnie z kilku części, np. z

górnej i dolnej, które mogą być składane ze sobą na prowadnicach, teleskopowo lub za pomocą zamknięcia bagnetowego. Złożona w ten sposób skrzynka formierska zostaje użyta jednocześnie jako część prasy, przy czym na skrzynkę tę zakładany jest celowo pałak, przez którego wierzchołek przetknięto trzpień lub podobny narząd w celu uruchomienia tłoka prasy, za pomocą którego można wywierać ciśnienie na masę, z której wytwarzana jest zastępcza część uzębienia.

Na rysunku przedstawiono urządzenie i inne szczegóły wykonania zastępczych części uzębienia, wykonanych sposobem według wynalazku, a mianowicie fig. 1 i 2 przedstawiają model zastępczej części uzębienia i odpowiednią formę do wytwarzania tej części zastępczej, fig. 3 i 4 — urządzenie, przystosowane do wykonywania sposobu według wynalazku, przy czym fig. 3 uwidocznia urządzenie do wytwarzania pojedynczego zęba, a fig. 4 — urządzenie do wytwarzania mostka.

Na fig. 1 uwidoczniono model woskowy 1, przedstawiający koronę wydrążoną, na którą nasadzono czop 2, korzystnie również z wosku. Czop ten służy do uzyskania w formie wydrążonej kanału, przez który można wywierać ciśnienie na masę części zastępczej.

Fig. 2 uwidocznia uzyskaną przy pomocy modelu woskowego formę wydrążoną, rozdzieloną poprzecznie. W celu uzyskania zamierzonego określonego odcienia barwnego w tej przestrzeni wydrążonej znajdują się poszczególne warstwy z masy żywicy sztucznej, z której wytwarzana jest zastępcza część zęba, przy czym cyfrą 3 oznaczono np. przezroczystą białą warstwę, cyfrą 4 — białozółtą warstwę, a cyfrą 5 — jasnożółtą warstwę. Cyfrą 7 oznaczono kanał, do którego ma się dostęp przez czop 2 i który służy do prowadzenia tłoka prasy.

Fig. 3 uwidocznia w przekroju po-

przecznym całkowitą prasę, służącą do wytwarzania pojedynczych zębów. Bryła zęba, złożona z trzech warstw 3, 4, 5 żywicy sztucznej o różnym zabarwieniu, jest otoczona masą wypełniającą 10, znajdującą się w skrzynce formierskiej, składającej się z dwóch połówek 11 i 12. Ze skrzynką formierską połączony jest pałak 15, w który wkręcony jest trzpień nagwintowany 16, zaopatrzony w kółko ręczne 17. Trzpień ten naciska tłok 6 prasy, umieszczony w kanale 7. W celu wytworzenia części zastępczej ogrzewa się całe urządzenie, po złożeniu ze sobą obu połówek formy, łącznie z umieszczonymi w nich masami z żywicy sztucznej o różnych odcieniach barw, i jednocześnie ścisną się ułożone masy z żywicy sztucznej za pomocą trzpienia, naciskającego tłok prasy, dzięki czemu część zastępczą przekształca się w jednorodny, stały i twardy wyrób.

Na fig. 4 przedstawiono w przekroju poprzecznym dalszy przykład wykonania urządzenia prasowego, w którym w formę wydrążoną wkłada się mostek jako część zastępczą. Aby zrównoważyć kurczenie się kadłuba mostka, powstające wskutek działania ciepła i ciśnienia, jest rzeczą korzystną umieścić w kanale 7 między tłokiem 6 a kadłubem mostka 8, wykonanego z różnych warstw barwnych masy sprasowanej z żywicy sztucznej, odpowiednie barwne warstwy żywicy sztucznej tak, iż przy wywieraniu ciśnienia ta masa żywicy sztucznej może wypełnić powstające ewentualnie miejsca puste. Cyfrą 9 oznaczono podłoże metalowe mostka.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania sztucznych zębów, koron, mostków itd. z żywicy sztucznych, znamienny tym, że żywice sztuczne o różnym zabarwieniu umieszcza się w

formie warstwami i przeprowadza się je w znany sposób przez nagrzewanie i prasowanie w jednorodny i twardy wytwór.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że żywice sztuczne stosuje się w postaci różnobarwnych proszków lub w

postaci różnobarwnych produktów pośrednich, np. tabletek.

R e i c h s v e r b a n d D e u t s c h e r
D e n t i s t e n .

Zastępca: inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

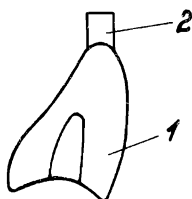


Fig. 2

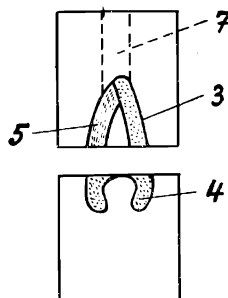


Fig. 3

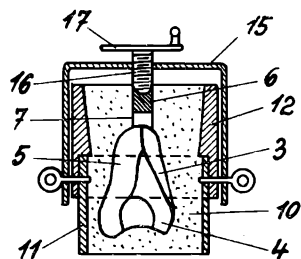


Fig. 4

