



327k 5/04
 Urząd Patentowy
 Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 39463

Kl. 38 h, 1/02

Inż. mgr Olgierd Świdorski

Sopot, Polska

Urządzenie do próżniowego suszenia i impregnowania drewna, np. klepek posadzkowych

Patent trwa od dnia 20 sierpnia 1955 r.

Urządzenie według wynalazku służy do suszenia i impregnowania półfabrykatów, wykonywanych z gatunków drewna, pęczących się i pękających przy dotychczasowym suszeniu gorącym powietrzem oraz wymagających dużego zapotrzebowania ciepła dla odprowadzenia wilgoci i długiego okresu suszenia przy dotychczas stosowanym suszeniu. Proces technologiczny suszenia odbywa się w próżni około 95%-owej, co pozwala na zachowanie niskich temperatur suszenia, mianowicie poniżej 40°C. Suszenie próżniowe zmniejsza wielokrotnie zapotrzebowanie ciepła na odparowanie wilgoci z drewna. Straty ciepłe przy tym systemie są minimalne, okres suszenia wynosi kilka godzin. Koszta eksploatacyjne i inwestycyjne suszarni próżniowych są wielokrotnie niższe, niż suszarni powietrznych obecnie stosowanych. Proces technologiczny impregnowania drewna odbywa się w tym samym urządzeniu po zakończeniu suszenia próżniowego. Dokładne ewakuowanie powietrza z porów i komórek drewna pozwala na wypełnienie ich czynnikiem impregnującym, a więc impregnacja zachodzi

w całym przekroju drewna, a nie na powierzchni, jak to ma miejsce przy dotychczasowym systemie impregnacji. Przykładowe urządzenie do próżniowego suszenia i impregnowania, np. klepek bukowych posadzkowych według wynalazku, jest schematycznie uwidocznione na rysunku w widoku, częściowo w przekroju.

Zbiornik 1 na drewno w kształcie walca z osobnym dnem wypukłym jest wykonany z blachy stalowej spawanej. U dołu zbiornik 1 posiada obrobiczny kołnierz. Zbiornik posiada odpowiednie wzierniki, wakuometr 21 i termometr 22. Podczas ładowania i rozładowywania zbiornik jest podnoszony do góry przy pomocy podnośnika 10. Ze względu na zmniejszenie strat ciepłych zbiornik może być izolowany. Zbiornik jest dociskany zamkami śrubowymi do podstawy 2, wykonanej również z blachy stalowej i posiada kształt identyczny, jak dno wypukłe zbiornika oraz kołnierz obrobiony. Kołnierz ten 11 posiada wgłębienie do uszczelki oraz zamki śrubowe lub miomrozdowe do połączenia i uszczelnienia kołnierza zbiornika 1 i podstawy 2.

Umieszczone w zbiorniku ruszta grzejne 3 są wykonane w formie kwadratowych prostopadłościanów, z blachy stalowej spawanej, wzmocnionej zespórkami. Mogą być one również innej budowy, np. rurowej itp. Na rusztach grzejnych układa się tace, na których są umieszczane klepki posadzkowe, związane w paczki lub ułożone w specjalnych koszach. Ruszta grzejne są ogrzewane parą. Doprowadzenie pary odbywa się przez zawór 14, odprowadzenie zaś skroplin przez zawór 15. Rury, doprowadzające parę i odprowadzające skropliny, mogą jednocześnie utrzymywać ruszty i być umocowane do podstawy 2.

Pod zbiornikiem 1 jest umieszczony skraplacz 4 pary, powstającej z wilgoci drewna. Skraplacz ten jest chłodzony wodą, doprowadzaną przez zawór regulacyjny 16 i odprowadzaną przez przelew. Termometry 32 i 23 wskazują temperatury wody chłodzącej na wlocie i wylocie. Powstałe w skraplaczu 4 skropliny gromadzą się w stalowym zbiorniku 5, znajdującym się pod skraplaczem. Zbiornik 5 posiada zawór spustowy 33 oraz wskaźnik poziomu cieczy 18. Pojemność zbiornika 5 jest dostosowana z pewną rezerwą do ilości odprowadzanej wilgoci z drewna podczas jednej szarzy.

Zbiornik 5 jest połączony z pompą próżniową 6 przewodem, posiadającym zasuwę próżniową 17.

Do ewakuowania powietrza z przestrzeni aparatów, pracujących pod próżnią oraz z porów i komórek drewna, służy normalny zespół pompy próżniowej 6, napędzanej silnikiem elektrycznym. Wydajność pompy musi być dostosowana do objętości aparatury; przy czym pompa daje próżnię około 95% przy swej maksymalnej wydajności. Układ skraplacza pod zbiornikiem 1 zapewnia doskonale warunki pracy pompy próżniowej, ponieważ ruch powietrza do pompy odbywa się pod działaniem ciężaru powietrza (większego od pary), oziębiania powietrza w skraplaczu i iniekcyjnym działaniu pary przy wlocie do skraplacza oraz wytwarzaniu próżni przez pompę.

Poza tym układ ten zapewnia doskonałe warunki ewakuacji powietrza z przestrzeni suszenia i impregnowania, co zabezpiecza dobre warunki przewodnictwa ciepła a tym samym wysoką sprawność urządzenia. Tuż przy urządzeniu znajduje się zbiornik 7 z czynnikiem impregnacyjnym, posiadający pojemność odpowiadającą należytej jego ilości. Jest on wyposażony w manometr 24, zawór manometryczny 21, w termometr 25, wskaźnik poziomu cieczy 19, zawór wlotowy 29 i zawór powietrzny 25. Czynnik impregnacyj-

ny jest doprowadzany do zasuwy próżniowej 31 przez zawór 12. Zawór 13 służy do usuwania resztek z zasuwy przy pomocy przedmuchiwania sprężonym powietrzem. Resztki te mogą być odprowadzone do zbiornika 7. Zbiornik ten może być wyposażony w węzownicę parową do podgrzewania czynnika, oraz posiadać izolację cieplną w celu zmniejszenia strat ciepłych.

Zbiornik 8 służy do zasilania urządzenia w sprężone powietrze. Zbiornik ten jest zaopatrzony w normalną armaturę, jak manometr 21, zawór bezpieczeństwa 28 itp. Zbiornik zasilany jest sprężarką 9 o wydajności, dostosowanej do warunków technologicznych impregnowania. Do podnoszenia zbiornika 1, podczas ładowania i rozładunku suszarni, służy podnośnik 10. Może być on normalnej budowy, napędzany elektrycznym silnikiem i przesuwany po dwuteówce, lub też może być ręcznym podnośnikiem z przeciwwagą.

Oddzielne aparaty są połączone rurociągami próżniowymi, impregnacyjnymi, parowymi, wodnymi i powietrznymi. Przewody te są zaopatrzone w odpowiednią normalną armaturę. Uszczelnienie połączeń przewodów odbywa się przy pomocy normalnych kołnierzy i uszczelek. Urządzenie działa jak następuje. Podnosi się zbiornik 1 do góry przy pomocy podnośnika 10, 4-ch ludzi ładuje szybko klepki posadzkowe 35 (lub inne półfabrykaty), powiązane w paczki lub ułożone w specjalnych koszach. Paczki te układa się na rusztach grzejnych 3. Po opuszczeniu zbiornika i zamknięciu zamków kołnierzy 11 otwiera się zawór parowy 32, zawór kondensacyjny 15, zasuwy próżniowe 31 i 17 oraz uruchamia się pompę próżniową 6. Po zakończeniu suszenia drewna według wskazań wakuometru 20, termometru 22 i wskaźnika poziomu cieczy 18, zamyka się zasuwę 31 i otwiera się zawór 12, przez który wpływa do zbiornika 1 czynnik impregnacyjny (np. parafina). Po wypełnieniu zbiornika 1 tym czynnikiem zamyka się zawór 12 i otwiera się zawory powietrza sprężonego 30 i 27, co powoduje zwiększenie ciśnienia w zbiorniku 1 i wtłoczenie czynnika w pory i komórki drewna. Czynnik impregnacyjny może być dowolnie podgrzewany lub oziębiany podczas impregnacji przez doprowadzanie do rusztów grzejnych 3 pary lub wody. Po zakończeniu impregnacji odprowadza się czynnik impregnacyjny do zbiornika 7. Zbiornik ten łączy się wtedy z atmosferą przy pomocy zaworu 21 a do zbiornika 1 doprowadza się sprężone powietrze przez zawór 30. Odcinek rurociągu powietrznego a-b musi być

wykonany z przewodu elastycznego. Po opróżnieniu zbiornika 1 z czynnika impregnacyjnego, przedmucha się zbiornik powietrzem z reszek czynnika. Następnie łączy się zbiornik z atmosferą przez zawór 20, otwiera się zamki przy kołnierzu i podnosi się zbiornik 1, po czym 4-ch ludzi rozładowuje szybko urządzenie z wysuszonych i zaimpregnowanych klepek.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do próżniowego suszenia i impregnowania drewna, np. klepek posadz-

kowych, znamienne tym, że zbiornik 1 o kształcie cylindrycznym jest osadzony przesuwnie w kierunku pionowym i obejmuje wewnątrz ruszty 3 na drewno.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że skraplacz 4 umieszczony jest u dołu podstawy 2 urządzenia i pozwala przez to na dokładne usuwanie powietrza ze zbiornika 1.

Inż. mgr Olgierd Świderski

