

URZĄD PATENTOWY



B27d 4/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16369.

Kl. 38 c 1.

Firma I. F. Laucks, Inc.
(Seattle, Washington, Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób sklejania płytek lub deseczek z drzewa albo innego materiału.

Zgłoszono 12 maja 1930 r.

Udzielono 17 maja 1932 r.

Zwykły sposób wyrobu płyt o złożonej strukturze, posiadających warstwę wierzchnią z drzewa, w szczególności płyt formowanych lub dykty, polega zasadniczo na stosowaniu środka sklejącego w stanie płynnym lub w stanie roztworów prawdziwych lub koloidalnych i następnie na ścisaniu złożonych płytek w tłoczniach z nagrzewaniem płytami tłocznymi. Powierzchnie ściskanej płyty złożonej są zupełnie przykryte płytami tłocznymi, stykającymi się z niemi, i pozostają odsłonięte jedynie krawędzie płytek, pomiędzy którymi mogą uchodzić pary. Poza tem zdolność przenikania w materiał płytek składowych substancji sklejących, które zwykle posiadają cechę łatwego rozpraszania się, t. j. łatwe-

go przechodzenia w roztwór prawdziwy lub koloidalny, nie podlega żadnej kontroli. Dokładne badanie wyrobów, wykonanych w powyższy sposób, wykazało, że w pewnych miejscach płytek składowych zbiera się zgęszczona para, powodująca wydymanie się płytek i miejscową hydrolizę środka sklejącego, przyczem wskutek nierównomiernego wsiąkania w drzewo warstwa kleju jest w wielu punktach niewystarczająca.

Według niniejszego wynalazku wyrób takich złożonych płyt jest uskuteczniany w sposób, zapewniający jednakowy stopień przylegania płytek składowych na całej powierzchni. Poza tem mogą być ustalone nowe normy szybkości wytwarzania. W sposobie według niniejszego wynalazku

sklejane płytki lub deseczki zostają nałożone jedną na drugą, przyczem pomiędzy niemi umieszczona zostaje warstwa substancji sklejącej; warstwa ta może pokrywać powierzchnię dowolnej płytki. Przy użyciu jako warstwy sklejącej substancji nie w stanie rozproszonym, t. j. nie w stanie prawdziwego lub koloidalnego roztworu, lecz w stanie zmielonym albo bardzo rozdrobnionym, t. j. takich substancyj, jak wyodrębniona proteina, kazeina, klej, roślinna proteina lub też mąka z oleistych ziarn, jak ziarn soi, nasion bawełny, orzechów ziemnych, lnu, konopi i podobnych ciał, zdolność przenikania tych substancyj w drzewo daje się regulować bezpośrednio. Wytłoczyny, otrzymane po wytłoczeniu oleju z ziarna oleistego, nadają się specjalnie do powyższego celu, ponieważ mogą być łatwo zmielone. Powyższe substancje mogą być użyte w stanie suchym w postaci sproszkowanej, albo też bardzo rozdrobnione cząstki substancji mogą być zmieszane z cieczą taką, jak woda, w celu otrzymania mieszaniny, w której cząstki substancji są rozproszone w cieczy. W razie użycia drzewa o powierzchni wilgotnej, jak np. deseczek, wychodzących z maszyny, tnącej forniery, warstwa substancji sklejącej może być użyta na sucho i rozsypana na deseczce zapomocą odpowiednich urządzeń, przyczem wilgoć deseczki zużyta zostaje do spęcznienia i zmiękczenia cząsteczek substancji sklejącej. Jeżeli przeciwnie powierzchnia drzewa jest sucha, zwilżenie może być uskuteczniane w dowolny sposób, jak np. przez natryskiwanie, przyczem zwilżenie to może być dokonywane przed, podczas lub po nałożeniu warstwy substancji sklejącej. W niektórych przypadkach zwilżanie deseczki może być uskuteczniane przy nakładaniu warstwy zwilżonej już substancji sklejącej lub też jako natryskiwanie wody z zawieszonymi w niej cząstkami tej substancji, przyczem nawet i w tym przypadku cząstki pozostają

nierozpuszczone. W niektórych przypadkach zamiast wody można użyć do zwilżania deseczek innych zmiękczających cieczy, jak np. alkoholu, acetonu, fenolu. Takie proteiny, jak albumina krwi, klej zwierzęcy, białko jaja, białko mleka i tym podobne mogą być także użyte w takiej postaci, w której cząstki nie są rozproszone, przyczem przy zastosowaniu takich substancyj zdolność ich przenikania w drzewo daje się również regulować i hamować. Czynniki, hamujące zdolność przenikania kleju w drzewo, może być użyty wraz z każdą z powyżej wymienionych substancyj. Do takich czynników należy wapno i związki ziem alkalicznych lub też proteina, nie dająca się łatwo rozpraszać, jak np. kazeina, mąka z oleistych ziarn, jak ziarn soi, nasion bawełny, lnu, konopi i podobnych roślin, które mogą służyć jako czynnik, hamujący przenikanie kleju w drzewo, i które mieszają się z łatwo dającą się rozpraszać proteiną, służącą jako substancja sklejąca. Poza tem niektóre ciała, działające jako czynnik, hamujący przenikanie kleju podczas składania płytek, działają następnie jako substancje, powodujące jego nieprzepuszczalność, to znaczy, że takie czynniki czynią wkońcu kleiwo nierozpuszczalnem w wodzie i (albo) podobnych rozpuszczalnikach. Taki wynik daje np. wapno w mieszaninie z krwią, a formaldehyd — z klejem zwierzęcym. Według niniejszego wynalazku jako substancja sklejąca może być użyta skrobia, która jest pożądana do klejenia pewnych rodzajów drzewa, przyczem zdolność przenikania i stopień tworzenia się pęcherzyków w kleju mogą być również regulowane. A więc jakakolwiekbyś substancja sklejąca zostanie użyta, działanie jej jest regulowane; w przypadku użycia kleiwa, dającego się z trudnością rozpraszać, żadne sklejanie nie zachodzi aż do chwili rozpoczęcia ściskania płytek, ponieważ cząstki kleiwa i ciecz, w której są one zawieszone, stykają

się blisko z drzewem dopiero po wywarceniu ciśnienia; w przypadku zaś użycia łatwo dającej się rozpraszać substancji sklejącej, przenikanie zostaje hamowane aż do chwili rozpoczęcia ściskania płytek. Przy ściskaniu wielkość nacisku może być rozmaita, zależnie od rodzaju danego drzewa, przyczem drzewo względnie mokre i miękkie wymaga mniejszego nacisku przy sklejanju, niż drzewo twarde i suche, poza tem górna granica nacisku jest określona częściowo rodzajem wyrobu i możliwością uszkodzenia warstw drzewa. Mokre np. drzewo może być sklepane dostatecznie przy ciśnieniu $2,8 \text{ kg/cm}^2$, tymczasem względnie suche drzewo żółtej brzozy może być sklepane należyście tylko przy ciśnieniu 21 kg/cm^2 .

Inne substancje mogą być również z powodzeniem stosowane w połączeniu z substancją sklejącą. Do takich substancyj należą wyżej wymienione ciała, regulujące zdolności wnikania lub czyniące kleiwo nierozpuszczalnem w takich środowiskach, jak np. woda, jak również ciała, działające jako czynniki grzybkobójcze, bakterjobójcze, owadobójcze lub ciała, zabezpieczające od ognia, np. sól kaustyczna, sól słabego kwasu i silnej zasady, jak fosforan sodowy, lub sól alkalicznego metalu z wodorotlenkiem ziemi alkalicznej, wapno i temu podobne ciała, jak to było wspomniane powyżej. Ciała, czyniące kleiwo nierozpuszczalnem, jak wyżej wymienione: formaldehyd i paraformaldehyd i podobne, przyczem w niektórych przypadkach wskazane jest zastosowanie dwuchromianów, chromianów, ałunu chromowego, innych ałunów, taniny, kwasu gallusowego, oraz związki siarki, jak dwusiarczek węgla, mogą być wprowadzane do substancji sklejącej w dowolny odpowiedni sposób, jak np. przez absorbcję lub pod postacią roztworu i t. d. Jako ciała grzybkobójcze, bakterjobójcze i owadobójcze mogą być użyte fenole, kreozoty, kwas krezylowy, krezola-

ny, betanaftol, alfanaftol, naftalen, kamfora, olej cedrowy i tym podobne. Jako ciała, uodporniające od ognia, mogą służyć fosforan amonowy, boraks i tym podobne.

Chociaż w wielu przypadkach jest zupełnie zbędne stosowanie ciepła podczas ściskania i suszenia złożonej płyty, zwykle jednak użycie ciepła jest wskazane. Takie dostarczanie ciepła może być uskuteczniane zapomocą dowolnych odpowiednich urządzeń, jak np. zapomocą tłoczni o ogrzewanych płytach tłocznych, w której płyty są utrzymywane w pożądaney temperaturze zapomocą pary lub innych odpowiednich środków aż do temperatury np. około 190° jako najwyższej granicy. Korzystniej jest przytem używać zamiast płyt tłocznych o gładkich powierzchniach płyt, posiadających powierzchnie, zaopatrzone np. w otwory stanowiące kanały odpowietrzające i w ten sposób umożliwiające swobodny wypływ pary i uchodzenie gazów. Jednym z przypadków zastosowania takich powierzchni jest np. użycie osłony z siatki drucianej, założonej warstwą pojedynczą lub w kilku warstwach na powierzchnię płyty tłocznej prasy. Osłona z siatki o 30 oczkach na 1 cal kwadrat. ($6,26 \text{ cm}^2$) i drugiej siatki o 50 oczkach na 1 cal kwadr. ($6,26 \text{ cm}^2$), nałożonej na pierwszą, tworzy np. dostateczną liczbę punktów oparcia łączonych ze sobą deseczek, przyczem w tej osłonie drucianej znajduje się tak znaczna liczba otworów, że deseczki mogą być ściskane ze sobą z odpowiednią siłą, co nie przeszkadza ułatwianiu się z nich pary i innych ciał.

W szczególności przy zastosowaniu według niniejszego wynalazku skrobi jako substancji sklejącej osiąga się wyniki, jakie dotychczas uważane były za niemożliwe ze względu na skłonność skrobi do hydrolizy pod działaniem ciepła i ciśnienia. Skrobia w stanie, w jakim była używana dotychczas, nie jest odporna na działanie wody, poza tem u-

ważano za niemożliwe stosowanie przy użyciu skrobi wysokich temperatur wskutek nierównomiernego jej tężenia i skłonności do lokalnych rozkładów. Według sposobu niniejszego daje się łatwo stosować wysoką temperaturę przy użyciu skrobi jako substancji sklejącej; temperatury płyt tłocznych mogą wynosić od 100° do około 190°C.

W zależności od grubości sklejaney płyty czas ściskania jej może być dłuższy lub krótszy.

Wyrób płyty według sposobu niniejszego składa się z szeregu czynności, jak dostarczenie pojedynczej płytki z drzewa do urządzenia przenośnikowego, o ile zaś płytka nie jest dostatecznie wilgotna, to przesunięcie jej pod urządzeniem natryskowym, i nałożenie warstwy substancji sklejącej, poczem następuje nałożenie na pierwszą płytkę następnej płytki, której powierzchnia zostaje również zwilżona, o ile zachodzi tego potrzeba, rozsypywanie na niej substancji sklejącej i nałożenie następnej płytki. Następnie całość przeprowadzona zostaje przez urządzenie ściskające i ogrzewające, potem przez urządzenie chłodzące do maszyny, wygładzającej zapomocą piasku powierzchnię złożonej płyty. Przy takim ciągłym sposobie wykonania wskazane jest użycie jako substancji sklejącej proteiny zwierzęcej, np. albuminy krwi w połączeniu z proteiną, trudno dającą się rozpraszać, najlepiej z mąką z oleistego ziarna, jak ziarno soi. W powyższem połączeniu proteina, trudno dającą się rozpraszać, działa hamująco na zdolność przenikania wgłąb materiału sklejanego proteiny, dającej się łatwo rozpraszać, przyczem wpływa wogóle korzystnie na jakość otrzymanych produktów.

Powyższe płyty złożone mogą być wykonywane, czy to z samych płytek z drzewa, czy też płytek z drzewa w połączeniu z płytkami z innych materiałów, np.

tektury, papieru, tkaniny i t. d. Wyrób według niniejszego wynalazku, zwłaszcza forniarów i dykty, posiada znaczne praktyczne zalety. Nietylko można osiągnąć prawidłowe sklejanie i uniknąć obecności wadliwych miejsc w szwie klejonym lecz również wskutek użycia płyt tłocznych, umożliwiających odpływ par i gazów, unika się tworzenia pomiędzy płytkami miejsc, wypełnionych gazem, i powodowanego tem powstawania w warstwie substancji sklejącej pęcherzyków. Przy ściskaniu na gorąco, przy jednoczesnem przewietrzaniu można używać płynnych substancji sklejących lub kleiw w postaci roztworów prawdziwych lub koloidalnych, przyczem wspomniane wyżej wadliwe własności tych ostatnich zostają regulowane przez nacisk. Poza tem przy zastosowaniu powierzchni tłocznych, zaopatrzonych w otworki przewietrzające, wskutek pewnego wejścia względnie wgłębienia się powierzchni ściskanych płytek w oczka dziurkowanej lub siatkowej powierzchni płyty tłocznej, płytki te zostają przytrzymane i opierają się rozsunięciu ich podczas ściskania, wskutek czego zmiana wymiarów powierzchni otrzymywanej płyty jest mniejsza, niż dotychczas. Poza tem taka wielostykowa postać powierzchni tłocznej zostaje odcisnięta w drzewie, nadając mu charakterystyczne wykończenie. Powierzchnia taka może być następnie obrabiana rozmaicie i przez usunięcie zapomocą piasku lub w inny sposób z niektórych miejsc powierzchni płytki odbicia płyty tłocznej, otrzymuje się płytę, posiadającą powierzchnię miejscami gładką, a miejscami zaopatrzoną w odciski.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób sklejaney płytek lub deszek z drzewa lub innego materiału, zaopatrzonych w górną warstwę z drzewa, według którego kleiwo jest nakładane na od-

powiednio wilgotną powierzchnię płytki, która ma być sklejana z drugą płytką, poczem płytki nakłada się jedna na drugą i ściska, znamieny tem, że stosuje się kleiwo, które zaczyna sklejać i przenikać w materiał płytek dopiero od chwili rozpoczęcia ściskania.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że w skład kleiwa wchodzi albumina krwi i środek, powstrzymujący przenikanie, składający się z proteiny, która trudno daje się rozpraszać, takiej jak mąka z nasion oleistych, np. mąka z ziarn soi.

3. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tem, że do kleiwa dodaje się substancji, powstrzymującej przenikanie kleiwa w materiał płytek.

4. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że jako kleiwo stosuje się proteinę w postaci bardzo rozdrobnionej, przyczem proteinę taką zwilża się przed ściskaniem płytek.

5. Sposób według zastrz. 1, znamien-

ny tem, że stosuje się kleiwo, które zawiera proteinę zwierzęcą z domieszką lub bez środka grzybkobójczego lub nadającego odporność na działanie ognia względnie z dodaniem lub bez środka, czyniącego kleiwo nierozpuszczalnem w takich rozpuszczalnikach, jak woda.

6. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że stosuje się kleiwo, które zawiera mąkę z nasion w rodzaju mąki z ziarn soi albo mąki z nasion bawełny.

7. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że ściskanie uskutecznia się pomiędzy ogrzaniem powierzchniami, wykonanymi np. z siatek drucianych, których oczka stanowią otwory przewietrzające, przyczem wytwarza się odcisk siatki na powierzchni drzewa.

I. F. Laucks, Inc.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.