



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40728

Kl. 38 I

Soc. p. Az. Faesite
Padwa, Włochy

Sposób wytwarzania płyt z włókien materiałów celulozowych i urządzenie do wykonywania tego sposobu

Patent trwa od dnia 23 lutego 1957 r.

Pierwszeństwo: dnia 15 grudnia 1956 r. (Włochy).

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania płyt a zwłaszcza płyt twardych z włókien celulozowych.

Po rozdrobnieniu surowca, np. drewna, na włókna, włóknistą masę miesza się z wodą i rozprowadza w postaci wilgotnej warstwy na powierzchni posiadającej otworki. Następnie materiał poddaje się w prasie połączonemu działaniu ciśnienia i ciepła, celem wyciśnięcia i odparowania zawartej w nim wody, a równocześnie dla spowodowania dobrego połączenia się wzajemnego włókien. Po tym procesie, względnie po procesie utwardzania lub odpuszczania w temperaturze 150 do 180° C, co zwykle następuje po pierwszym procesie, płyty są całkowicie pozbawione wilgoci.

Stare płyty z włókien zawierają zazwyczaj 4 do 8% wilgoci, zaabsorbowanej z atmosfery podczas ich przechowywania w niewłaściwych warunkach. Zwykle korzystniej jest celowo nawilżać płyty, aby zapobiec nierównomiernemu wchłanianiu wspomnianej wilgoci, zmniejszającemu ich wartości handlowe. Czynność ta jest dobrze wykonana nie tylko gdy poszczególne

miejsca danej płyty ale i różne płyty mają tę samą wilgotność.

Znanych jest kilka sposobów nawilżania płyt, przy czym sposób według wynalazku okazał się szczególnie korzystnym.

Zgodnie z wynalazkiem płyty z włókien przepuszcza się pomiędzy dwoma walcami, z których jeden o powierzchni pokrytej materiałem elastycznym, np. gumą, posiada wiele wgłębień wywierconych w tym elastycznym materiale. Przy obracaniu się walców wgłębienia te zanurzają się w wodzie i wypełniają się nią. Podczas stykania się walców z płytami elastyczna powłoka walca z wgłębieniami ulega zgniataniu, a woda zostaje głęboko wciśnięta w płytę. W wodzie tej można rozpuszczać substancje, przewidziane do wprowadzenia do płyt.

Aczkolwiek sposób według wynalazku umożliwia równomierne nawilżanie płyt, to jednak w pewnych przypadkach może się zdarzyć, że płyty mogą być skłonne do fałdowania się. Stwierdzono obecnie, że wada ta może być powodowana warunkami w jakich przeprowadza się nawilżanie płyt.

W pierwszym przesie wciskana woda przechodzi z przestrzeni ploskowatych między włóknami do komórek włókien, częściowo burząc pierwotny układ wodny w włóknach celulozowych. Stwierdzono, że równomierne wchłanianie wilgoci w każdym miejscu płyty, odpowiadające wzrostowi objętości płyty o około 4%, gdy zawartość wilgoci wzrasta od 0 do 10—11%, zachodzi tylko wtedy, gdy temperatura płyty jest we wszystkich jej punktach jednakowa. Inaczej mówiąc, równomierne rozprzeczanie wilgoci i odpowiedni wzrost objętości zapobiegający fałdowaniu się płyt, zależy od równomierności temperatury płyt. Miejsca o wyższej temperaturze, mimo wchłonięcia jednakowej ilości wilgoci, rozszerzają się szybciej niż miejsca o temperaturze niższej, a występujące przy tym nierównoważone naprężenia mechaniczne powodują niepożądane odkształcenia płyt.

Zjawisko to występuje normalnie przy produkcji płyt celulozowych, ponieważ płyty te w okresie od wyjścia z prasy lub komory do odpuszczania (zależnie od sposobu pracy) aż do momentu, w którym poddawane są nawilżaniu, narażone są na ochłodzenie, przy czym ochłodzenie to jest największe w częściach zewnętrznych płyt. Takie nierównomierne ochłodzenie różnych miejsc płyt powoduje następnie podczas procesu nawilżania wspomniane wyżej wady.

Wynalazek pozwala na uniknięcie tych wad w ten sposób, że płyty z włókien, przed ich nawilżaniem, poddaje się działaniu, mającemu na celu zapewnienie równomiernej temperatury w wszystkich punktach płyt. Można to osiągnąć przez wprowadzanie płyt, wychodzących z prasy lub komory do odpuszczania, do komory odizolowanej od otoczenia, w której mogą być utrzymywane w jednakowej temperaturze.

Przykład wykonania przedmiotu według wynalazku opisany jest poniżej w odniesieniu do rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat części urządzenia do wyrobu płyt zgodnie z wynalazkiem, a fig. 2 uwidacznia przekrój poprzeczny szczegółu urządzenia nawilżającego.

Wilgotna warstwa włókien do wyrobu płyt wytwarzana jest w maszynie 10, przy czym surowiec jest tak formowany, że wodna zawieszina włókien przenoszona jest na dziurkowany pas 12, na którym odpływa zasadnicza część wody. Surowe wilgotne płyty względnie arkusze podawane są przez dźwig 14 do prasy hydraulicznej 16, w której można równocześnie pomieścić kilka płyt

i która wyciska pozostałą ilość wody zgniatając włókna w płytę.

Po wyjściu z prasy płyty układają się na stojaku 18 i za pomocą urządzenia załadowniczego 20 umieszczają na półkach klatki 22, którą wprowadza się następnie do komory 24, w której płyty poddawane są ogrzewaniu do temperatury 150—175° C lub nieco wyższej, po czym są całkowicie suche.

Klatkę z płytami umieszcza się następnie w komorze 26 wyrównującej temperaturę, posiadającej drzwi do wprowadzania i wysuwania klatki 22. W komorze tej odbywa się chłodzenie płyt, podczas gdy powietrze wypełniające komorę utrzymywane jest w jednakowej temperaturze w granicach 30—80° C. Płyty trzymają się w komorze aż do chwili, gdy różne ich części osiągną jednakową temperaturę, po czym transportuje się je do urządzeń obcinających 28 i 30, w których obcina się brzoży płyt do pożądaných wymiarów. Następnie przenośnik 32 podaje płyty do urządzenia nawilżającego 34, skąd transportery 36 i 38 przenoszą je do magazynu.

Zgodnie z fig. 2 urządzenie nawilżające składa się z wałka 42 osadzonego na wale 40 i wyposażonego w zewnętrzną powłokę 44 z gumy lub innego materiału elastycznego. Powłoka 44 ma wiele wgłębień 46, umieszczonych na obwodzie wzdłuż osi wałka rzędami, przy czym wgłębienia te otwierają się wielokrotnie na cylindryczną powierzchnię wałka 44. Na rysunku dla uproszczenia, wgłębienia 46 posiadają zwężone wloty ku zewnętrznej powierzchni powłoki, ale mogą one także mieć przekrój jednakowy we wszystkich kierunkach. Walec 44 zanurza się jedną częścią swego obwodu w zbiorniku 48, zawierającym wodę i ewentualnie substancje nasycające lub podobne. Zbiornik ten może posiadać spust 50. Płyty 56 wprowadza się pomiędzy walec 42 i umieszczony nad nim walec 54, napędzany przez wał 52. Walec 54 może mieć powierzchnię nieelastyczną. Jest on dociskany w kierunku płyt za pomocą członu 58, przy czym nacisk ten daje się regulować i może być wywierany np. za pomocą sprężyny. Nacisk ten dopasowuje się tak, aby zginać powłokę gumową 44 podczas jej stykania się z płytami. Wgłębienia 46, napełnione wodą przy przejściu przez zbiornik 48, są w ten sposób zginate i woda wciskana jest do płyt. Wgłębienia te działają przeto jak pompy tłoczące, wtłaczające wodę do włókien, gdy stykają się z płytami. W pewnej odległości od wałców 42 i 54 umieszczona jest inna para wałców, składająca

się z dolnego walca 60, posiadającego zewnętrzną powłokę gumową bez wgłębień, oraz walca górnego 64, który przy pomocy członów 66, podobnie jak opisano przy pierwszej parze walców, dociskany jest do walca 60. Walec 60 obracany jest przez urządzenie napędowe 68, które z kolei może napędzać walec 42 za pomocą urządzenia 70.

Para walców 60, 64 ma za zadanie usunąć nadmiar wody z dolnej części płyt 56.

Wyrównywanie temperatury, wykonywane zgodnie z wynalazkiem w takich granicach temperatury, w których możliwe jest nawilżenie suchych włókien drewna płyt, przeprowadza się tak, że płyty wchłaniają równomiernie wodę wtłaczaną przez urządzenie nawilżające, unikając miejscowego nagromadzenia się wody i wewnętrznych miejscowych naprężeń powodujących niejednorodność płyty.

Oczywiście przedmiot wynalazku nie ogranicza się do formy opisanej, lecz może mieć szereg odmian. Tak np. można przewidzieć kilka komór do wyrównywania temperatury 26, umieszczonych kaskadowo jedna za drugą i pozwalających na ochłodzenie płyt do temperatury odpowiedniej do nawilżania. Płyty z włókien, po wyjściu z prasy gorącej lub komory do odpuszczania mogą być bezpośrednio wprowadzane do komory wyrównania temperatury, względnie mogą być wpięrowo ochłodzone w wolnym powietrzu otaczającego pomieszczenia, a następnie mogą być zamykane w komorze wyrównania temperatury.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania płyt z włókien materiałów celulozowych, w którym po wysuszeniu w prasie lub następującym po tym odpuszczeniu płyty przepuszcza się przez urządzenie do nawilżania celem doprowadzenia ich zawartości wody co najmniej do stanu równowagi z wilgotnością atmosferyczną, znamienny tym, że płyty lub tafle pomiędzy dwiema kolejnymi fazami obróbki utrzymuje się nagromadzone w stosie przez tak długi czas i w takim otoczeniu, iż następuje wyrównanie się temperatury we wszystkich miejscach poszczególnych płyt.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że wyrównanie temperatury odbywa się równocześnie z chłodzeniem płyty lub po fazie prasowania względnie ogrzewania.
3. Urządzenie do nawilżania płyt z włókien, znamiennie tym, że posiada element o elastycznej powłoce, w której znajdują się wgłębienia, przy czym powłoka ta jest tak dociskana do płyty, iż wgłębienia ulegają zgnieceniu i zawarta w nich woda zostaje wtłoczona do płyty

Soc. p. A. z. Faesite

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

