



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45982

VEB Leuna-Werke „Walter Ulbricht”

Leuna, Niemiecka Republika Demokratyczna

C09j, 5/08
Kl. 22 i, 2

Sposób wytwarzania spienionych kleiw o trwałej konsystencji śmietany

Patent trwa od dnia 5 stycznia 1961 r.

Pierwszeństwo: 4 listopada 1960 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania spienionych kleiw o trwałej konsystencji śmietany z klejów ze sztucznych żywic.

Przy stosowaniu klejów ze sztucznych żywic do sklejenia drewna starano się ze względu na ich wysoką wytrzymałość wiązania używać możliwie małą ilość kleju na jednostkę powierzchni. Zastosowanie minimalnych ilości kleju daje nie tylko korzyści ekonomiczne lecz również polepszenie jakości sklejek. Grube warstwy kleiwa wpływają niekorzystnie na gotową spoinę klejoną, ponieważ powodują one w technice fornirowania niepożądane przebicie kleju, a w technice sklejek spaczenie płyt.

Trudno jest jednak, ze względu na różne rodzaje i różną jakość drewna osiągnąć równomierne, cienkie nałożenie warstwy kleju na całej powierzchni za pomocą kleju w ilości mniejszej niż 130 g/m² nawet przy użyciu nowoczesnych maszyn do nakładania.

Z tego względu jest się zmuszonym stosować klej w postaci rozcieńczonej. Jako środki rozcieńczające znane są substancje stałe, ciekłe,

jak też gazowe. Jako substancje stałe nadają się zwłaszcza mąka z łupin orzechów kokosowych względnie włoskich, zmielony naturalny gips, mąka drewna jak też mąki zawierające skrobię i białko. Jako substancje ciekłe stosuje się przeważnie wodę, a jako substancje gazowe wchodzi w rachubę kwas węglowy, azot i powietrze.

Do sklejanie miękkich, chłonnych gatunków drewna trzeba wytwarzać kleiwa o wysokiej zawartości stałych środków rozcieńczających ażeby przeciwdziałać „przebijaniu” kleiwa przez drewno. Ten znaczny dodatek środków rozcieńczających powoduje jednak podrożenie kleiwa. Oprócz tego środki rozcieńczające, jak mąka z łupin orzecha kokosowego względnie włoskiego oraz naturalny gips, powodują ze względu na ich specyficzną twardość zwiększone zużycie urządzeń do cięcia przy dalszej przeróbce sklejonnych przedmiotów.

Z tego względu w celu usunięcia wymienionych wad stosuje się kleiwo w stanie spienionym. Tego rodzaju spienione kleiwa można

w znany sposób równomiernie nanosić na powierzchnie poddawane sklejanju.

Do wytwarzania takich spienionych kleiw stosuje się najróżniejsze sposoby. Wszystkie te sposoby w zasadzie polegają na tym, że w cieplem albo rozpuszczonym kleju wytwarza się silnie rozdrobnione pęcherzyki gazu względnie powietrza w obecności substancji wytwarzających pianę lub powodujących wytwarzanie się piany, ewentualnie z dodatkiem środków rozcieńczających i wody jako rozpuszczalnika, jeżeli to jest konieczne—środka utwardzającego. Dokładne rozprowadzenie powietrza w mieszaninie kleju wywołuje się przez intensywne mieszanie w mieszadłe szybkoobrotowym. Zna-ne jest również wytwarzanie gazu np. kwasu węglowego w znany sposób w samym kleiwie.

W znanych sposobach wytwarzania kleiw spienionych stosuje się jako środki pieniące butylowane kwasy naftalenosulfonowe, ewentualnie w mieszaninie z substancjami białkowymi, alki-loarylosulfoniany, oksyetylowane alkilofenole, jak też inne naturalne lub sztuczne związki organiczne o wysokim ciężarze cząsteczkowym. Kleiwo zadaje się środkiem spieniającym i mieszaninę tę ubija się na pianę w mieszadłe szybkoobrotowym, którego element mieszający korzystnie wykonany jest jako kosz ubijający, przy czym dodaje się potrzebne dodatki jak środki rozcieńczające, utwardzacze i wodę rozcieńczającą. Proces ubijania prowadzi się aż do osiągnięcia objętości masy mniej więcej podwójnej w stosunku do masy wyjściowej.

Tak otrzymane spienione kleiwa wykazują początkowo konsystencję śmietany z drobnymi porami, po kilku godzinach jednak osiągają objętość wyjściową kleiwa. Z pierwotnie drobno porowatej piany o konsystencji śmietany powstaje w coraz większym stopniu piana o grubych porach na skutek pęknięcia pęcherzyków piany, aż w końcu cały spieniony klej osiada.

Ze względu na takie zachowanie się wytworzonego spienionego kleiwa, którego okres składowania w stanie odkrytym wynosi według danych literaturowych maksymalnie do 30 minut, naniesioną pianę kleiwa trzeba możliwie natychmiast sprasować, co związane jest z dużą niepewnością w tej specyficznej technice skle-jania. Ze strony użytkownika stawiane są od dawna wymagania, ażeby wytwarzać stabilne spienione kleje, których trwałość piany odpowiadałaby każdorazowo nastawionym czasom przebywania w garnku kleiwa niespionego.

Stwierdzono, że udaje się otrzymać kleiwa spienione o całkowicie trwałej konsystencji

śmietany z drobnymi porami, jeżeli jako środek spieniający zastosuje się tylko jedną substancję białkową bez jakichkolwiek dalszych dodatków środków wytwarzających pianę lub powodujących powstawanie piany i spienione kleiwo wytwarza w ten sposób, że najpierw ubija się na pianę substancję białkową razem z wodą i środkiem utwardzającym w mieszadłe szybkoobrotowym, a następnie do wytworzonej piany wprowadza się dalej mieszając klej, środki rozcieńczające i wodę do rozcieńczania, przy czym mieszanie prowadzi się tak długo, aż spieniona mieszanina osiągnie konsystencję śmietany i około podwójną objętość materiału wsadowego.

W pewnych przypadkach korzystne jest wprowadzić dodatek środka utwardzającego po dodaniu kleju, jak np. przy zastosowaniu takich środków spieniających, jak kleje glutynowe, jak też żelatyna oraz podobne środki spieniające na bazie białkowej.

Kleiwo spienione wytworzone sposobem według wynalazku zachowuje konsystencję śmietany z drobnymi porami oraz raz osiągniętą objętość aż do utwardzenia się.

Odporność spienionego kleiwa osiągnięta dzięki sposobowi według wynalazku umożliwia nanoszenie kleiwa nawet na chłonne, miękkie drewna, przy czym kleiwo w postaci cienkiej warstwy lub sznurka zastyga i pozostaje na powierzchni. Dzięki temu osiąga się tę korzyść, że drewno powleczone spienionym kleiwno można sprasowywać zarówno natychmiast jak też po godzinach odpowiednio do czasu przebywania w garnku kleiwa niespionego, dzięki czemu zadanie postawione przez użytkowników zostało całkowicie rozwiązane. Na podstawie opisanych właściwości spienionego kleiwa w zależności od rodzaju drewna i jego właściwości wystarczające są ilości tylko 45—80 g czystego kleju na m² powierzchni, przy czym mimo niskiej zawartości stałej żywicy w spienionym kleiwie uzyskuje się sklejenia typu angielskiego A 15 względnie sklejenie trwałe na krótko w wodzie (kurzwasserfeste).

Kleiwo spienione wytworzone sposobem według wynalazku nadaje się do wszystkich celów sklejanja, zarówno w technice foinrowej jak też w technice sklejek.

Przykład I. W mieszadłe szybkoobrotowym miesza się 2 części wagowe kazeiny z 30 częściami wagowymi ciepłej wody o temperaturze około 40°C, a po wytworzeniu piany dodaje się 8 części wagowych utwardzacza na gorąco na bazie mocznik (amoniak) chlorek amonowy. Całość miesza się aż do uzyskania piany.

Następnie do wytworzonej piany przy dalszym intensywnym mieszaniu dodaje się 100 części wagowych 65—70% kleju mocznikowego. Z chwilą kiedy klej mocznikowy jest dobrze zmieszany dodaje się kolejno 8 części wagowych spęcznionej skrobi (skrobia ziemniaczana rozpuszczalna w zimnej wodzie) i dalszych 20 części wagowych wody i pozostałą mieszaninę tak długo miesza, aż powstałe kleiwo spienione mniej więcej podwójnie zwiększy swoją objętość i osiągnie konsystencję śmietany o drobnych porach.

Tak otrzymane spienione kleiwo jest całkowicie odporne i nie zmniejsza swojej objętości aż do utwardzenia.

Przykład II. 2,5 części wagowych kleju glutynowego spęcznia się w mieszadle szybkoobrotowym 5 częściami ciepłej wody o temperaturze 40°C. Następnie dodaje się dalsze 25 części wagowych ciepłej wody i do powstałej piany dodaje kolejno 100 części wagowych 65 — 70% kleju mocznikowego, 8 części wagowych utwardzacza na gorąco na bazie, mocznik (amoniak) chlorek amonowy, 8 części wagowych spęcznionej skrobi (skrobia żytnia rozpuszczalna w zimnej wodzie) oraz dalsze 25 części wagowych wody. Mieszanie prowadzi się tak długo aż kleiwo spienione mniej więcej podwójnie zwiększy swoją objętość i osiągnie konsystencję śmietany o drobnych porach.

Tak otrzymane spienione kleiwo zachowuje swoją objętość i konsystencję.

Przykład III. Do wytworzenia spienionego kleiwa stosuje się:

2,5 części	wagowe	żelatyny
5	„	wagowych ciepłej wody o temperaturze około 40°C
25	„	„ gorącej wody o temperaturze około 50—60°C
100	„	55%wego zagęszczonego kleju mocznikowego

8 części	wagowych	spęcznionej skrobi (skrobia ziemniaczana rozpuszczalna w zimnej wodzie).
8	„	„ utwardzacza na gorąco na bazie mocznik (heksamina) chlorek amonowy
20	„	„ wody.

Przeróbka pojedynczych składników przebiega jak w przykładzie II.

Zamiast spęcznionej skrobi można z korzyścią stosować również inne produkty pęczniące, silnie wchłaniające wodę.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania spienionych kleiw o trwałej konsystencji śmietany składających się z klejów żywic sztucznych, środków rozcieńczających, środków utwardzających i wody z dodatkiem substancji białkowych jako środków utwardzających pianę, znamieny tym, że najpierw ubija się pianę w mieszadle szybkoobrotowym z substancji białkowej razem z wodą i środkiem utwardzającym następnie do wytworzonej piany dodaje się dalej mieszając klej, środki rozcieńczające i wodę rozcieńczającą i mieszanie prowadzi tak długo, aż spieniona mieszanina kleiwa osiągnie konsystencję śmietany i około podwójną objętość w porównaniu z materiałem wsadowym.
2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że środek utwardzający dodaje się po uprzednim dodaniu kleju.

VEB Leuna-Werke
„Walter Ulbricht“

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy