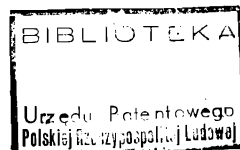


Warszawa, 24 maja 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



B27k 3/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 28225.

Kl. 38 h, 2/01.

Ostpreussenwerk Aktiengesellschaft
(Królewiec, Niemcy)
i Walter Ludwig
(Królewiec, Niemcy).

Sposób impregnowania słupów drewnianych, masztów itd. ze świeżo ściętego drzewa.

Zgłoszono 11 maja 1937 r.
Udzielono 22 marca 1939 r.

Znane dotychczas sposoby impregnowania słupów lub masztów drewnianych itd. polegają na wprowadzaniu do drewna środków impregnujących jednym z trzech następujących sposobów:

albo środek impregnujący wprowadza się pod ciśnieniem, działającym ze wszystkich stron, w kierunku promienia od zewnątrz ku wnętrzu słupa lub też — w przypadku istnienia podłużnego przewiercenia — na odwrót, to jest od wnętrza ku zewnątrz z zastosowaniem ciśnienia jednostronnego (sposób zanurzania i sposób z zastosowaniem kotła o ciśnieniu wewnętrznym);

albo też środek impregnujący wprowadza się w kierunku promienia od zewnątrz ku środkowi, przy czym wyzyskuje się spadek ciśnienia dyfuzji (sposób napawania przez osmozę);

albo środek impregnujący wprowadza się w kierunku osiowym pnia przez wtłaczanie roztworu tego środka w maszt wyciosany ze świeżo ściętego drzewa z jednego końca tego masztu, przy czym roztwór uchodzi wówczas z drugiego jego końca, a więc przez zastosowanie przepływu środka impregnującego przez pień według metody Boucherie (metody wytłaczania soków z drzewa).

Przy wprowadzaniu środków impregnujących wzdłuż promienia zdarza się często, że środek ten nie przenika dostatecznie przez całą masę drzewa, które w zasadzie mogłoby być przezeń przeniknięte, ponieważ nie ma właściwego przepływu, to znaczy dopływu i odpływu środka impregnującego z masy drzewa, lecz jedynie wtłaczanie tego środka bez możliwości odpływu; przy tym sposobie należy pokonywać opory, wzrastające wraz z głębokością, na którą środek impregnujący ma przeniknąć w kierunku ciśnienia. Na pewnej głębokości opory te mają już wartość równą ciśnieniu stosowanemu do wtłaczania roztworu środka impregnującego w drzewo, wskutek czego dalsze wnikanie tego środka jest już uniemożliwione. Uprzednie usunięcie powietrza z drzewa powiększa głębokość, na którą wnika środek impregnujący, natomiast uprzednie doprowadzenie sprężonego powietrza zmniejsza tę głębokość. Przyczyną zmniejszania się ciśnienia, pod którym roztwór środka impregnującego znajduje się we wnętrzu drzewa, jest nieuniknione przenikanie tego roztworu przez przepony. Opory wewnętrzne powstają z powodu obecności w drzewie warstewek powietrza, gazów lub pary wodnej.

Podobnie też i stosowanie sposobu nasywania przez osmozę, przy którym dyfuzja odbywa się dośrodkowo w kierunku promieni z zewnątrz ku wnętrzu, pozostająca w drzewie ilość środka impregnującego, przypadająca na jednostkę objętości, zmniejsza się, jak wykazują doświadczenia od zewnętrznej powierzchni masztu w głąb drzewa.

Przy zastosowaniu wszystkich dośrodkowych sposobów nasywania największa ilość środka impregnującego znajduje się w zewnętrznej warstwie drzewa, najmniejsza zaś jego ilość — w najbardziej wewnętrznej warstwie, przy czym może się zdarzyć, że do tej warstwy wewnętrznej

środek impregnujący w ogóle nie dotrze. To zaś może spowodować niedostrzegalne z zewnątrz psucie się wewnętrznych warstw ustawionego już masztu drewnianego.

Przy nasycaniu drzewa w kierunku osiowym, które daje się zastosować jedynie do drzewa świeżego, zawierającego świeże soki i otoczonego jeszcze łykiem i korą, dotychczas wprowadza się roztwór środków impregnujących bądź z jednego tylko końca pnia, bądź też kolejno na przemian z jednego, a później z drugiego jego końca, tak iż roztwór środka impregnującego musi najpierw wypchnąć soki drzewne, zanim sam przepłynie przez drzewo. Przy stosowaniu tego sposobu nie mogą wprowadzić się szkodliwe warstwy („poduszki”) powietrza, gazów lub pary wodnej wewnątrz drzewa, jednakże środek impregnujący rozkłada się w kierunku osi pnia w ten sposób, że jego największa ilość znajduje się po stronie wtłaczania go, najmniejsza zaś — po stronie ujścia, jeżeli cały proces przepływu roztworu przez pień nie ma być nadmiernie przedłużany.

Według tego sposobu w poszczególnych przekrojach drzewa nasycenie występuje najpierw w najbardziej wewnętrznej warstwie drzewa, później zaś dopiero w warstwach bardziej zewnętrznych. Ta różnica w czasie nasycania jest tym większa, im większa jest odległość od miejsca wtłaczania roztworu. Z warstw zewnętrznych wyciekają jeszcze przez długi czas soki drzewne, gdy z warstw wewnętrznych dawno już uchodzi roztwór impregnujący, pomimo tego nasycanie musi być prowadzone tak długo, aż warstwy wewnętrzne zostaną również nasycone w wymagany stopniu.

Przy zastosowaniu tego sposobu następuje przeto przenikanie roztworu środków impregnujących nie tylko wzdłuż osi, ale też i wzdłuż promieni w kierunku odśrodkowym, a więc tak, jak gdyby rdzeń

pnia był wywiercony i środek impregnujący był wprowadzany przez to wywiercenie.

Z doświadczeń wiadomo jednak, że ustawione już słupy drewniane są narażone na gnicie przede wszystkim w miejscu, w którym wychodzą z ziemi, oraz przy wierzchołku, podczas gdy część pnia pomiędzy tymi miejscami jest narażona najmniej. Odpowiednio do tego należało by ze względów technicznych i gospodarczych dostosować też i rozkład stężenia środków impregnujących wzdłuż pnia. W tym celu stosowano już nasycanie pnia na przemian od strony jednego, a potem drugiego końca pnia. Jeżeli jednak na przeprowadzenie zwykłego nasycenia drzewa od jednej strony sposobem Boucherie potrzeba długiego i — zależnie od warunków — bardzo różnego okresu czasu nasycania (przy nasycaniu masztów o długości 10 m potrzeba 8 — 25 dni, przy czym ten okres czasu wzrasta według potęgi o większym wykładniku, niż długość masztu), to ten okres czasu zostaje niemal podwojony przy wprowadzaniu roztworu impregnującego na przemian to z jednego, to z drugiego końca pnia; ponadto podczas powtórnego wtłaczania roztworu od drugiego końca pnia stężony stosunkowo roztwór, znajdujący się po stronie wtłaczania pierwszego, zostaje znowu wypchnięty roztworem bardziej rozcieńczonym, który dostaje się tu podczas tego drugiego zabiegu nasycania.

Sposób według wynalazku pozwala na osiągnięcie rzeczywiście potrzebnej ilości roztworu impregnującego w obu końcach pnia, bez przedłużania okresu czasu nasycania, a nawet nasycanie tym sposobem trwa krócej niż nasycanie jednostronne.

Według sposobu, stanowiącego przedmiot wynalazku niniejszego, roztwór impregnujący płynie przez pień jednocześnie od obu jego końców, a więc w kierunkach przeciwnych, i uchodzi mniej więcej pośrodku długości pnia przez umyślnie wy-

konane w pniu otwory. Otwory te — o głębokości, odpowiadającej całej grubości twardego drzewa — rozmieszcza się równomiernie wzdłuż obwodu pnia i to bądź w postaci otworów wywierconych, bądź też w postaci nacięć, przebiegających wzdłuż słoje drzewa; do otworów tych roztwór impregnujący, płynący w kierunku zasadniczo osiowym, dopływa dzięki anatomicznej budowie drzewa w kierunku promieni.

Nacięciom tym lub szczelinom, w liczbie np. 6, wystarczy nadać długość wynoszącą np. $\frac{1}{25}$ części długości pnia, aby przy zastosowaniu takiego samego ciśnienia do wtłaczania roztworu środków impregnujących skrócić czas trwania nasycania do $\frac{1}{3}$ części czasu, potrzebnej do nasycania jednostronnego. Szczeliny nie wywierają żadnego ujemnego wpływu na mechaniczną wytrzymałość suchego pnia, ponieważ w każdym suchym maszcie występują zwykle liczne rysy powietrzne; sztucznie wykonane nacięcia wyznaczają więc tylko z góry już w pniu świeżym położenie tych rys, których powstania nie da się uniknąć.

Szczeliny te mogą posiadać w przekroju kształt prostokątny lub trapezoidalny, przy czym dłuższa podstawa trapezu znajduje się na powierzchni masztu, krótsza zaś przylega do rdzenia pnia. W ostatnim wymienionym przypadku przepływ roztworu impregnującego zostaje przyspieszony w najbardziej zewnętrznych warstwach twardego drewna, ponieważ wypływanie roztworu z tej części pnia jest ułatwione. Przez zastosowanie takich nacięć osiąga się dalsze skrócenie czasu trwania nasycania, ponieważ wyrównanie gęstości nasycania zachodzi wówczas odpowiednio szybciej.

Przez zastosowanie sposobu według wynalazku, polegającego na jednoczesnym nasycaniu drzewa w kierunkach przeciwnych, osiąga się znaczne skrócenie okresu czasu potrzebnego do nasycenia tego drze-

wa dzięki temu, że przy zachowywaniu tego samego początkowego ciśnienia hydrostatycznego do połowy długości masztu spadek tego ciśnienia, warunkujący szybkość przenikania roztworu w drzewo, jest dwa razy większy. Oprócz tego szybciej przenikający roztwór ma do przebycia jedynie połowę całej długości masztu. Ponadto ze wspomnianych wyżej powodów wyrównanie gęstości nasycenia w przekroju w połowie długości masztu zachodzi, poczynając od chwili rozpoczęcia nasycania najbardziej wewnętrznych warstw drzewa, znacznie szybciej, niż w przypadku nasycania jednostronnego.

Sposób według wynalazku można zastosować do wszystkich gatunków drzewa, zawierającego jeszcze świeże soki.

Sposób ten daje możliwość racjonalnego pod względem gospodarczym rozkładu środka impregnującego w maszcie, a mianowicie odpowiednio do różnic niebezpieczeństwa zniszczenia drzewa przez grzyb w poszczególnych częściach masztu; dzięki temu wystarcza stosowanie mniejszych ilości środków impregnujących.

Sposób według wynalazku posiada jednak poza tym wszystkie zalety znanego nasycania jednostronnego według metody Boucherie, a mianowicie pewność, że również i wewnętrzne warstwy pnia zostaną dobrze nasyczone. Jednoczesne nasycanie obustronne drzewa sposobem według wynalazku bardzo nieznacznie podnosi koszty instalacji, ponieważ można do tego celu stosować ten sam zbiornik z tymi samymi przewodami rurowymi, co i przy nasycaniu z jednego tylko końca pnia. Urządzenie uzupełnia się tylko nowymi i krótkimi odgałęzieniami, prowadzącymi od istniejących przewodów rurowych do nowych dołączeń do pni, oraz samymi tymi dołączeniami. Dzięki temu przy stosowaniu sposobu według wynalazku miejsce potrzebne na pomosty, na których leżą pnie

podczas nasycania, jest mniejsze aniżeli gdy nasycanie takiej samej ilościowo rocznej produkcji odbywa się tylko z jednego końca pnia, ponieważ w pierwszym przypadku czas nasycania poszczególnych pni jest znacznie krótszy, pomosty mogą być zatem częściej ładowane nowymi pniami. Zakończenie procesu nasycania i dokładnego przesycenia poszczególnych przekrojów można łatwo kontrolować na każdym maszcie z osobna przez kontrolowanie stężenia wyciekającego roztworu i na podstawie dostrzegalnych dla oka zmian zabarwienia zewnętrznych warstw drewna.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób impregnowania słupów drewnianych, masztów itd. ze świeżo ściętego drzewa, znamienny tym, że ciecz impregnującą wprowadza się pod ciśnieniem równocześnie z obu końców masztu i podobnych przedmiotów w kierunkach wzajemnie przeciwnych, przy czym mniej więcej w połowie długości masztu cieczy tej dana jest możliwość odpływu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że w celu umożliwienia odpływu cieczy maszt i podobne przedmioty zaopatrzone są w szczeliny podłużne, skierowane wzdłuż słoi.

3. Sposób według zastrz. 2, znamienny tym, że szczeliny podłużne przeprowadza się na głębokość, równą grubości całej twardzieli drzewa.

4. Sposób według zastrz. 2 lub 3, znamienny tym, że szczeliny wykonywa się tak, iż długość tych szczelin na obwodzie masztu jest większa niż wewnątrz masztu.

Ostpreussenwerk
Aktiengesellschaft.
Walter Ludwig.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.