

10 września 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



B 27k 3/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 3789.

Kl. 38 h 4.

Karl Bubla
(Pilzno, Czechosłowacja).

Urządzenie do impregnacji drzewa.

Zgłoszono 18 czerwca 1925 r.

Udzielono 18 grudnia 1925 r.

Impregnacja drzewa odbywa się obecnie zwyczajnie w poziomych kotłach z silnej blachy żelaznej, do których wkłada się drzewo z boku lub też górą. System ten połączony jest z wieloma trudnościami, gdyż przedewszystkiem szyny i wózki, przeznaczone do przewozu drzewa do kotła i z kotła, ulegają zanieczyszczeniu oraz zniszczeniu przez płyny, używane do impregnacji. Poza tem również poważne trudności powoduje dokładne uszczelnienie zamknięcia kotła, które przy tak dużych powierzchniach jest praktycznie niemożliwe. Nadto z powodu używania płynów, a mianowicie: rozpuszczonego sublimatu, siarczanu miedziowego, chlorku cynkowego i innych soli metalowych, żelazo ulega silnemu nagryzaniu i powoduje ciągłe reperacje całej instalacji kotła i rur.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest instalacja, która usuwa wyżej wymienione dwie trudności, upraszcza i czyni pracę zupełnie bezpieczną, gdyż impregnacja odbywa się w specjalnie skonstruowanych kotłach stojących lub nieco skośnych. Instalacja taka ma tę zaletę, że wspomniane ustawienie kotła pozwala na impregnowanie drzewa tylko na pewnej jego długości, jak np. słupów telegraficznych, których część znajdująca się w ziemi, wystawiona jest najbardziej na niszczące działanie wilgoci.

Kotły takie wykonywa się najlepiej z żelazo-betonu, albo z żelaza lub innego metalu ewentualnie stopów i ochrania się je przez wyłożenie ich wnętrza warstwą betonu lub innego materiału odpornego na działanie płynów impregnujących.

Przykład wykonania instalacji według

niniejszego wynalazku przedstawiony jest na załączonych rysunkach.

Fig. 1 przedstawia przekrój pionowy przez kocioł oraz resztę instalacji; fig. 2 i 3—sposoby wykonania pierścieni uchwytowych dla kłoców drewnianych, przedstawione w rzucie poziomym i pionowym; fig. 4 przedstawia wyłożenie ścian kotła; fig. 5 i 6 — przykrywę i górną część kotła w rzucie poziomym i pionowym; fig. 7 przedstawia szczegół z fig. 5; fig. 8 — przekrój pionowy zamknięcia dla płynów impregnujących; fig. 9 — inną formę wykonania zamknięcia według fig. 8; fig. 10 — wodowskaz w częściowym pionowym przekroju.

Drzewo przeznaczone do impregnacji, jak np. słupy i kłocę, podnosi przyrząd transportowy (fig. 1) zapomocą elektrycznego kocioł 2, którego lina lub łańcuch posiada pierścień uchwytowy 3 (fig. 2) wykonany z żelaza kutego lub odlewu stalowego. Pierścienie te mają na obwodzie dwa zęby 4, wygięte ku dołowi, którym po drugiej stronie pierścienia odpowiadają podobne dwa zęby 4', skierowane w przeciwną stronę tak, że przy uchwycie zahaczają o drzewo. Według wykonania na fig. 3, pierścień nośny 3' posiada na obwodzie przy uchu i na dolnej części zazębienia. W ten sposób uchwycony słup podnosi winda i wprowadza do kotła.

Kocioł 5 (fig. 1) służący do impregnacji jest tak wykonany, że może być zupełnie hermetycznie zamknięty.

Wobec tego, że kocioł podczas pracy narażony jest na ciśnienie nie tylko z zewnątrz ale i od wewnątrz, potrzebne jest specjalne jego omurowanie, tak, aby kocioł odpowiadał natężeniom statycznym i nie przepuszczał powietrza i wody.

Z tego względu, poza zwyczajnem żelazno-betonowem omurowaniem znajduje się w kotle izolacja 6 (fig. 4), która nie dozwala na przepuszczanie wody i powietrza.

Izolacja ta składa się z następujących warstw: z warstwy asfaltu 7 z dodatkiem teru, pokrytego warstwą juty 8, z następnej warstwy 7, składającej się z juty z siatką drucianą 9, wykonaną z żelaza lub innego metalu dla ochrony izolacji od asfaltu.

Siatka druciana pokryta jest jeszcze raz warstwą asfaltu 7, wyłożonego jutą 8 oraz drugą warstwą asfaltu, który łączy się z zewnętrzną warstwą betonu.

Ściany kotła składają się zatem: z wewnętrznej warstwy betonu 11, z izolacji 6 oraz z zewnętrznego wyłożenia betonowego 10, które tworzy właściwą konstrukcję kotła. Wnętrze kotła jest dla ułatwienia manipulacji i ochrony ścian kotłowych wyłożone dylami 12 (fig. 4), umocowanymi na zabetonowanych belkach drewnianych 13 (fig. 5) kołkami z drzewa lub na zakładki.

Poniżej tego wyłożenia drzewem ściany kotła są również pokryte warstwą asfaltu 14 (fig. 4). We właściwej ścianie kotła znajduje się oprócz tego przewód 15, dostarczający płyn impregnujący. Nadto na właściwym korpusie kotła z boku zabetonowana jest belka drewniana (fig. 1), która pod dnem kotła jest rozszerzona w kształcie podstawy. Przez belkę tę prowadzi rura 15, przeznaczona do dostarczania płynu impregnującego do kotła.

Skoro kocioł napełni się słupami lub podkładami kolejowymi zamyka się przykrywą. Zamknięcie kotła (fig. 5) składa się z nasady 17, wykonanej w formie pierścienia z odlewu stalowego, stali, żelaza lub z innego materiału lub stopu, przymocowanej na górnej części kotła śrubami 18, zabetonowanymi w jego ścianach. Pierścień 19 z półtwardego kauczuku służy jako uszczelnienie nieprzepuszczające powietrza. W wieńcu nasady umieszczone są rury, potrzebne podczas przeprowadzania impregnacji (fig. 6) jak np. rury 20, doprowadzające wodę, rury 21 dla dopływu ciśnienia powietrza, rury 22 do wypompowywania powietrza,

rura 23 do manometru, przewód 24 do mierzenia próżni, przewody 25 aparatu rejestracyjnego, podstawa na umieszczenie wodowskazu, przewód 27 do wypuszczania powietrza albo bezpośrednio nazewnątrz, albo do kotła bocznego oraz przewód rezerwowy 80. Wszystkie przewody rurowe są tak umieszczone, że odnośne wentyle dla dwóch kotłów znajdują się obok siebie i obsługa obu kotłów odbywać się może z jednego miejsca. Przykrywa 28 przymocowana jest szeregiem śrub 29 do wieńca nasady. Jako uszczelnienie służy pierścień 30 (fig. 7) z półtwardego kauczuku. Obie te części, to jest przykrywa i wieńiec, pokryte są warstwą 31 półtwardego kauczuku lub asfaltu, co zapobiega nagryzaniu metali przez pary płynów impregnujących. Poniżej przykrywy znajduje się pomost drewniany 32 o wysokości około 150 cm, który przed jej przykryciem nakłada się na drzewo po napełnieniu nim kotła. Pomost drewniany zapobiega wypływowi impregnujących się słupów lub tym podobnego materiału tak, że nie ma potrzeby napełniać kotła aż po samą przykrywę, lecz tylko do wysokości pomostu lub nieco wyżej tak, żeby końce słupów były pomimo to pod działaniem płynu, a przykrywa ochroniona przed ich działaniem.

Po zamknięciu przykrywy i zakręceniu śrub uruchamia się pompę powietrzną z przewodem 22 mniej więcej na przeciąg 30 minut, przyczem dokręca się jeszcze śruby przykrywy.

Po wyłączeniu pompy powietrznej otwiera się przewód 15, doprowadzający sublimat, który łączy kocioł z wentylem 33 (fig. 1) dla płynów impregnujących.

Przewód 15 dla sublimatu wykonany jest z żelazo-betonu z pokryciem ochronnym, z masy kamiennej lub z rur żelaznych, wyłożonych betonem i zamyka się na specjalny wentyl, przeznaczony dla sublimatu.

Żelazo-betonowe zamknięcie 35 przewodu dla sublimatu składa się z dwóch

części (fig. 8) z pokrywy 36 i poruszalnej zamykającej części 37. Całe to zamknięcie w miejscach, które stykają się z płynem, pokryte jest ewentualnie jeszcze warstwą asfaltu. Pokrywa posiada dopływ 39 oraz przewód 40, prowadzący do kotła. Na siedzeniu wentyla, celem dokładnego uszczelnienia zabetonowany jest pierścień 41 z półtwardego kauczuku ze skośnymi ściankami zewnętrznymi.

Przykrywa 43, na której opiera się nakrętka 44, służąca do podnoszenia trzonu, przymocowana jest do pokrywy śrubami fundamentowymi 45. W powierzchni zetknięcia pokrywy z poruszną częścią znajduje się wkładka 46 z grubego szkła, która wewnątrz wzmocniona jest siatką żelazną; w powyższym pustym cylindrze szklanym porusza się właściwy wentyl.

Dolna część wentyla wykonana jest z żelazo-betonu w kształcie stożka, w tym celu, aby powierzchnia zetknięcia była możliwie najmniejsza. W tej części betonu zabetonowane są dolne części trzonu 50 oraz śruby 49, łączące pozostałe części korpusu wentyla. Na górnej stronie części betonowej znajduje się uszczelnienie 51, ze skóry, wystające poza krawędzie i częściowo poza obręb tłoka; następnie przewidziany jest również wkład 52 z wulkanizowanej gutaperki, który dokładnie przylega do szklanego cylindra 46. Dalszą część składową stanowi cylinder 53 z wulkanizowanej gutaperki, który na górnej i dolnej powierzchni zaopatrzony jest w uszczelnienie 54, mniej więcej w połowie wysokości, posiadającym wgłębienie 55, napełnione gliceryną, służącą do smarowania osłony oraz jako materiał uszczelniający, gdy w rurach płyn znajduje się pod ciśnieniem.

Wgłębienie to połączone jest z górną powierzchnią tłoka dwoma kanałami 56 i 57, z których jeden służy do doprowadzania gliceryny, drugi zaś do wypuszczania powietrza. Ostatnią częścią składową jest cylin-

der 58 z gutaperki wulkanizowanej, zaopatrzony na dolnej swej części skórzanem uszczelnieniem 59. Na górnej części tłoka znajdują się końce śrub i odpowiadające im nakrętki, ściskające wszystkie poszczególne części składowe. Na sworzniu znajduje się w tem miejscu uszczelnienie 60, podkładka 61 oraz nakrętka 62, służąca do przyciskania uszczelnienia. Warstwa gliceryny 63 uszczelnia tłok od góry i służy również, jako środek do smarowania powierzchni trących.

Dla łatwiejszego uruchomienia wentyla przewidziane są łożyska kulkowe 48.

Inny rodzaj konstrukcji zamknięcia przedstawia fig. 9.

Dolna część zamykającego tłoka wykonana jest z metalu i pokryta warstwą nawulkanizowanego kauczuku 101, która umocowana jest we wgłębieniach 102 oraz w rozbieżnych szparach 103 w dolnej powierzchni części metalowej i zabezpieczona w ten sposób przeciwko odrywaniu się. Na dolnej powierzchni warstwy z twardego kauczuku 101 nawulkanizowana jest warstwa 104 z półtwardego kauczuku, na której nawulkanizowana jest warstwa 105 z kauczuku miękkiego, stanowiąca siedzenie, przylegające do siedzenia 106, wykonane z betonu. Trzon tłoka, jak również i śruby, które ściągają poszczególne części tłoka, pokryte są nawulkanizowanym kauczukiem 107.

Ze zbiornika 33 albo 64 (fig. 1) dopływa tak długo roztwór sublimatu, aż pokryje górne końce słupów, co skontrolować można na wodowskazie 26.

Wodowskaz 26 (fig. 10) składa się z rury szklanej 83 o grubych ścianach, z urządzenia do nastawiania 84 oraz dolnego umocowania 85. Umocowanie 85 jest tak skonstruowane, że na dolnej części rury, która styka się z roztworem sublimatu, umieszczony jest pierścień 86 z półtwardego kauczuku, przygnieciony rurą do góry. Ponad tym pierścieniem znajduje się cylinder

87 z półtwardego kauczuku, który otacza rurę i przytrzymywany jest przez dławik 88, przymocowany na śrubach 89, zabetonowanych w umocowaniu rury 15, doprowadzającej sublimat i śrubami temi przyciśnięty do cylindra 87 z półtwardego kauczuku, który pod działaniem ciśnienia, rozszerzając się, dotyka tak rury, jak też i otaczających go ścian z betonu. Urządzenie 84 do nastawiania wodowskazu jest w ten sposób skonstruowane, że na kołnierzu, na nasadzie 17 w formie pierścienia, umocowanego wentyla, połączonego z rurą 90, przewidziany jest przedłużony kołnierz wodowskazu i zaopatrzony nazewnątrz w gwinty. Na gwintach tych znajduje się przedłużona nakrętka 91, która na górze posiada drugą nakrętkę 92 zabezpieczającą, przyczem powierzchnię z obu nakrętek uszczelnione są pierścieniem 93 z półtwardego kauczuku. Na dolnej części przedłużonej nakrętki w miejscu zetknięcia z wodowskazem, osadzony jest również pierścień 94 z półtwardego kauczuku. Na końcu przedłużonej nakrętki wycięte są gwinty, na które zachodzi nakrętka 95, która na wewnętrznych powierzchniach styku z cylindrem 96 wyłożona jest półtwardym kauczukiem, który przylega do wewnętrznej części rury wodowskazu. Powyższe urządzenie daje możliwość wymiany rury wodowskazu oraz doskonałe uszczelnienie samego wodowskazu. Najpierw odkręca się górną nakrętkę 92, a potem przedłużoną nakrętkę 91 i wyjmuje się rurę 93. Nakrętka 95, znajdująca się dopiero na dolnej części przyrządu nastawiającego, ma za zadanie ścisnąć cylinder 96 z półtwardego kauczuku, który się rozszerza pod wpływem ciśnienia i dolega tak do wodowskazu, jak i do nakrętki.

Przedłużona nakrętka 91 przyciska silnie całą rurę wodowskazu na pierścieniach 86 i 94 z półtwardego kauczuku i nie dozwala na przenikanie roztworu sublimatu. Do przyrządu nastawiającego nie może się

dostać roztwór sublimatu, ze względu na jego wysokie położenie.

Napełnianie kotła roztworem odbywa się automatycznie z powodu różnicy ciśnień pomiędzy kotłem do impregnowania a zbiornikiem. Skoro kocioł jest napełniony, zależnie od warstwy drzewa, poddaje się go ciśnieniu 3 — 7 atmosfer, tak aby drzewo odpowiednio nasiąkło. Po ukończeniu impregnacji odmyka się przewód 27, przeznaczony do wypuszczania powietrza, którego jedna część swobodnie uchodzi, a druga zużytkowuje się do wyciśnięcia płynu ze zbiornika. Następnie odkręca się śruby, zdejmuje przykrywę i wyjmuje pomost drewniany. Dodaje się jeszcze tyle roztworu sublimatu, aby płyn ten wypchnął już impregnowane słupy, a pierścienie nośne, zawieszane na elektrycznym wózku zórawia, ująć mogły je i załadować do wagonów.

Po wyjęciu drzewa z kotła zamyka się go ponownie i wyciska się znajdujący się płyn do odpowiedniego zbiornika rezerwowego.

Zbiorniki rezerwowe umieszczone są na podłodze z wgłębieniem 65 dla zanieczyszczeń, obok którego znajduje się przewód 15. W przykrywie zbiornika przewidziane są otwory 66 do wentylacji. Nad temi zbiornikami znajdują się mniejsze kotły 68 dla osadzania się roztworu sublimatu, które zapomocą rury 67 połączone są ze zbiornikiem rezerwowym. Również do obu zbiorników uchodzą przewody, zakończone rurą 69 z kauczuku lub masy kamiennej z licznymi otworami, służące do wyciskania powietrza z kotła, znajdującego się pod ciśnieniem, celem zmieszania roztworu.

Zboku na ścianach zbiornika umieszczone są wodowskazy 70, tego samego systemu, jak przy kotle do impregnacji. W przykrywie znajdują się zamykalne otwory 71, przez które można wydostawać próby płynu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do impregnacji drzewa w stojącym lub odpowiednio skośnie ustawionym kotle z żelazo-betonu lub tym podobnego materiału, znamienne tem, że kocioł składa się z dwóch warstw betonowych, pomiędzy którymi umieszczona jest izolacja uszczelniająca z materiału, nie ulegającego zniszczeniu pod wpływem płynów używanych do impregnacji, przyczem zewnętrzna warstwa żelazo-betonu stanowi właściwą konstrukcję kotła, a wewnętrzna służy do tego, aby ochronić izolację od zużycia i od bezpośredniego ciśnienia.

2. Urządzenie do impregnacji drzewa według zastrz. 1, znamienne tem, że urządzenie uszczelniające składa się z siatki drucianej, naprzemian wyłożonej warstwą juty i asfaltu.

3. Urządzenie do impregnacji drzewa według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że przewód wypuszczający na dnie kotła umieszczony jest w betonowej belce, stanowiącej jedną całość z kotłem.

4. Urządzenie do impregnacji drzewa według zastrz. 1, 2, 3, znamienne tem, że przewód dla płynu impregnującego zamyka się urządzeniem zamykającym wykonanym z betonu, które wyłożone jest jakimkolwiek materiałem nie ulegającym zniszczeniu pod wpływem płynów używanych do impregnacji i przykryte jest warstwą gliceryny.

5. Urządzenie do impregnacji drzewa według zastrz. 1, 2, 3 i 4, znamienne tem, że wodowskaz dla płynu impregnującego uszczelniony jest półtwardą gumą i składa się z urządzenia przytrzymującego i nastawiającego.

6. Urządzenie do impregnacji drzewa według zastrz. 1 i 5, znamienne tem, że słupy drewniane przy transporcie zawieszane są w pierścieniach z pionowymi lub skośnymi zębami lub w pierścieniach o zażębionych brzegach.

7. Urządzenie do impregnacji drzewa według zastrz. 1 i 6, znamienne tem, że drzewo przeznaczone do impregnacji przyciska się pomostem drewnianym, któ-

ry jedną stroną opiera się o drzewo, a drugą o przykrywę kotła.

Karl Bubla.
Zastępca: S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

Do opisu patentowego Nr 3789.
Ark. 1,

FIG. 1.









