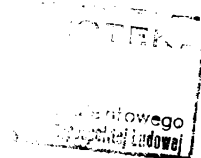


26 listopada 1932 r.

2

E02d 5/64

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 16900.

Kl. 84 c 2.

84 c 5/64

Karol Wilhelm Schoeneich
(Warszawa, Polska).

Sposób wykonywania pali żelazobetonowych.

Zgłoszono 11 lipca 1929 r.
Udzielono 13 września 1932 r.

Różne sposoby wykonywania w gruncie pali żelazobetonowych zapomocą rur wiertniczych są już znane. Sposoby te polegają zasadniczo na tem, że po zapuszczeniu rury wiertniczej wewnątrz jej wypełnia się betonem, przyczem rurę w miarę wypełniania jej wnętrza wyciąga się zpowrotem. Wypełnianie wnętrza rury betonem uskuteczniało dotychczas bądź zapomocą zwykłego ubijania betonu, bądź też zapomocą sprężonego powietrza, przyczem w tym ostatnim przypadku ciśnienie sprężonego powietrza wykorzystywa się jednocześnie do podnoszenia rury wiertniczej. Sposoby te jednak wykazują znaczne niedogodności. Przy ubijaniu betonu bardzo często dolny wylot rury wiertniczej zatyka się, wskutek czego pal, wykonywany przy podnoszeniu rury

wiertniczej, ulega przerwaniu. Ponadto przy tym sposobie nie można należycie uzbroić pala. Oba te sposoby wykazują wspólną niedogodność, a mianowicie przy wykonywaniu pali w torfie, beton, stykając się z zawartymi w nim kwasami humusowymi, traci zdolność wiązania, nie twardnieje. Poza tem wykonywanie pali temi sposobami w wodzie, jak również nad powierzchnią gruntu napotyka na wiele trudności. Stosowanie w obu tych sposobach żelaznych rur wiertniczych jest bardzo kłopotliwe ze względu na trudności przewozowe i wymaga znacznego kapitału inwestycyjnego. Co więcej, rury te można ze względu na ich ciężar stosować tylko do pali o stosunkowo niewielkiej średnicy, przyczem pale mogą być tylko okrągłe.

Sposób wykonywania pali żelazobetonowych, stanowiący przedmiot wynalazku niniejszego, ma na celu usunięcie wspomnianych niedogodności. Polega on zasadniczo na tem, że rurę wiertniczą, użytą do wyrobu pala żelazobetonowego, tworzy się z oddzielnych ogniw, spajanych ze sobą w miarę zapuszczania w grunt tejże rury, przy czem rurę pozostawia się w gruncie, wskutek czego jej części metalowe tworzą jednocześnie uzbrojenie pala. Rurę wiertniczą po usunięciu z niej wody i po wypełnieniu jej w sposób zwykły betonem umocowuje się następnie w gruncie zapomocą wtryskiwania nazewnątrz jej obwodu, wzdłuż całej głębokości zapraw hydraulicznych, a ewentualnie środków chemicznych lub też piasku i gliny, sprężonym gazem, np. powietrzem, przy czem wtryskiwanie to skutecznie się zapomocą cienkich rurek przy jednoczesnem wyciąganiu tychże z gruntu, dzięki czemu powierzchnia pala pokrywa się wypukłościami zależnie od właściwości gruntu, co w znacznym stopniu zwiększa tarcie i umocowuje pal w gruncie.

W celu zamknięcia dopływu wody do wnętrza rury wiertniczej dolny jej koniec uszczelnia się jednym ze znanych sposobów, np. przez zabetonowanie jej trzewika albo przez zapełnienie tegoż gliną pod wodą.

Na rysunku uwidoczniono pale, wykonane według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia w widoku zboku, częściowo w przekroju rurę wiertniczą, utworzoną w myśl wynalazku, fig. 2 — przekrój tej rury wzdłuż linii *a—b* na fig. 1; fig. 3 — rurę teleskopową; fig. 4 — widok jej zgóry; fig. 5 — pale do ścian palisadowych w widoku zgóry, częściowo w przekroju i wreszcie fig. 6 — pal kwadratowy w widoku zgóry, częściowo w przekroju.

Pale żelazobetonowe według wynalazku wytwarza się w praktyce w następujący sposób.

Z arkuszy cienkiej blachy żelaznej 1

wykonywa się oddzielne ogniwa w kształcie rury o żądanej średnicy; rura ta może być owinięta nazewnątrz cienkiem żelazem 2, najlepiej według linii śrubowej. Spajanie blachy, jak również przytwierdzanie usztywniających pierścieni 9 na obu końcach tych ogniw oraz spiralnych zwojów skutecznia się jednym ze znanych sposobów, np. zapomocą samorodnego spawania. Zamiast spiralnych zwojów stosować można także jednolitą siatkę żelazną, w celu powiększenia przyczepności betonu.

Tak przygotowane oddzielne ogniwa rury pokrywa się następnie nazewnątrz warstwą zaprawy cementowej 3 np. sposobem torkretu. W ten sposób powstaje szczelna i sztywna rura wiertnicza, którą zapuszcza się w grunt i odpowiednio podłuża, przypajając zwierzchu nowe ogniwa i zacementowując szwy w miarę jej zapuszczania. Pierwsze ogniwo rury wiertniczej jest zaopatrzone u dołu w odpowiedni nóż czyli trzewik 4. Do tego trzewika przytwierdza się w odpowiedni prowizoryczny sposób pewną ilość cienkich rurek 5 z żelaza, przez które pod ciśnieniem powietrza lub innego sprężonego gazu wtryskuje się płynną zaprawę hydrauliczną, np. z cementu, wapna i t. p., lub też środki chemiczne, powodujące skamienianie gruntu, lub nawet, zależnie od właściwości gruntu, piasek lub glinę z wodą (np. przy wykonywaniu pali, przechodzących przez warstwę torfu) przy jednoczesnem wyciąganiu z gruntu powyższych cienkich rurek (fig. 1 i 2).

O ile dolne końce pali są wpuszczone w glinę, to specjalne uszczelnienie rur żelazobetonowych u spodu jest zbędne.

Zabetonowanie dna rur wiertniczych może być skutecznie najprościej zapomocą zapełniania ich trzewików zaprawą cementową, wtryskiwaną pod wodą cienką rurką żelazną.

Usuwanie wody z wnętrza powyższych rur odbywa się zapomocą pompowania, czerpania lub zapomocą tak zwanego syfo-

nu, stosowanego zwykle przy usuwaniu wody z kesonów.

W ten sposób otrzymuje się pal żelazobetonowy, wtłoczony w grunt, posiadający na swej powierzchni, zależnie od właściwości gruntu, rozmaite zgrubienia 11, a zatem pal o wielkiej nośności. Pale takie nadają się do każdego gruntu, jako też mogą być wykonywane ponad jego powierzchnią, a także do robót w wodzie, nawet o bardzo znacznej głębokości.

Jeżeli wyżej opisany pal z tych lub innych powodów musi być w gruncie bardzo długi, a przytem rury wiertnicze przy ich zapuszczaniu natrafiają na zbyt wielki opór, to w tym przypadku mogą być stosowane pale z rur wiertniczych, wchodzących teleskopowo jedna w drugą (fig. 3 i 4).

Pale podobne mogą być wykonywane o bardzo dużych średnicach, przyczem mogą mieć w przekrojach poprzecznych dowolny kształt, jednakowoż kąty zagięcia cienkiej blachy żelaznej winny być zaokrąglone (fig. 6).

Powyzsze pale mogą być stosowane także do wykonywania ściany palisadowej, przyczem dla zapobiegania wzajemnemu przesuwaniu się tychże mogą być zakładane w ich żłobkach 12 rurki żelazne, któremi następnie może być wtłaczana zaprawa cementowa do łączenia pali między sobą.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wykonywania pali żelazobetonowych w gruncie, wystających ponad jego powierzchnię względnie ukrytych pod nią, znamieny tem, że żelazny płaszcz dowolnie przedłużanej rury wiertniczej otula się przed jej wprowadzeniem w grunt warstwą betonu, a po jej wprowadzeniu wprowadza pod ciśnieniem pomiędzy rurę i grunt zaprawę wiążącą, względnie piasek lub roztwory gliny, chemikaljów lub podobnych materiałów, zależnie od rodzaju gruntu, i następnie wypełnia wnętrze rury betonem, przetwarzając ją w ten sposób w pal żelazobetonowy, którego otulone betonem uzbrojenie stanowi ścianka rury żelaznej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że po zapuszczeniu otulonej betonem rury żelaznej, a przed wprowadzeniem pomiędzy rurę i grunt zaprawy wiążącej i t. d., zamyka się jej dolny otwór betonem, gliną lub podobnym materiałem, zależnie od rodzaju gruntu, i wypompowuje z pozostałej jej części wodę.

Karol Wilhelm Schoeneich.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

FIG. 1

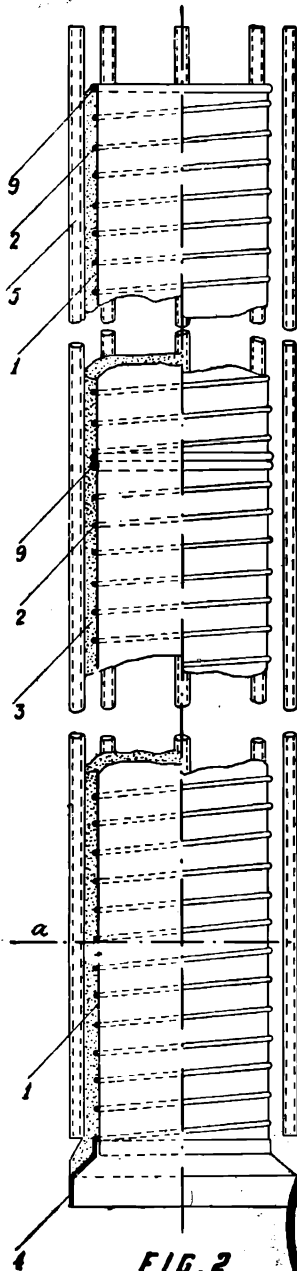


FIG. 3

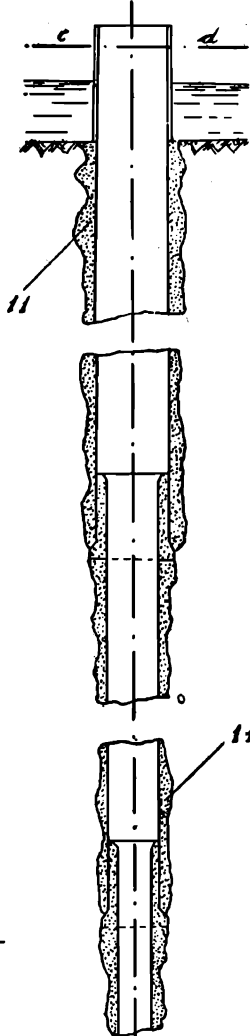


FIG. 5

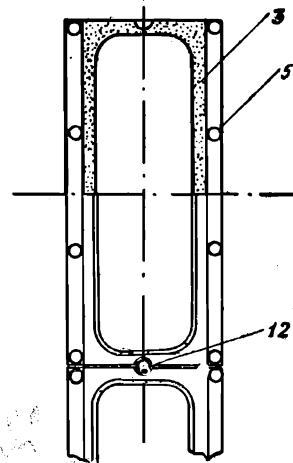


FIG. 2

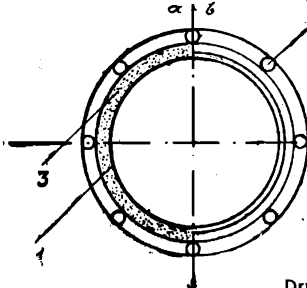


FIG. 6

