

E02d 3/10

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 37592

Kl. ~~84c~~ 1

Stalinogrodzkie Zjednoczenie Wodno-Inżynieryjne Budownictwa Przemysłowego*) 84c 3/10
Stalinogród, Polska

Sposób wgłębego zakładania ładunków wybuchowych pod wodą lub w gruntach wodonośnych i świder ziemny do wykonywania tego sposobu

Udzielono patentu z mocą od dnia 20 stycznia 1954 r.

Zakładanie ładunków wybuchowych poniżej dna rzeki odbywało się przez kopanie dołu w dnie rzeki i pod wodą, przy czym woda zamulała otwór jeszcze przed założeniem ładunku, lub zapuszczało się w dno rzeki przez ręczne wbicie lub wkręcenie do potrzebnej głębokości — naciętej w ząb w dolnym końcu rury, przy czym wciskającą się do rury ziemię, wybiera się świdrem łyżkowym lub talerzowym i dopiero w tak wykonanym otworze, osłoniętym rurą, umieszczano się ładunek wybuchowy. Próbowano również wbijać rurę kafarem lub zapuszczać za pomocą płuczek, umieszczonych na rusztowaniach lub pływakach.

Wszystkie te sposoby okazały się zawodnymi lub niedostatecznymi. Pierwszy — jako kopanie dołów pod wodą, odpadł jako zbyt żmudny i kosztowny; drugi — wbijanie rury kafarem

lub zapuszczenie płuczką, okazał się najmniej wydajny ze względu na skomplikowaną operację dość ciężkim i nieruchliwym sprzętem, np. przy konieczności usuwania sprzętu na większą odległość podczas odstrzeliwania pojedynczych lub zgrupowanych ładunków. Ostatni dotychczas jeszcze stosowany sposób, a mianowicie ręczne wkręcanie otwartej, naciętej w ząb w dolnym końcu rury i wybierania wciskającego się do wnętrza rury urobku, świdrem łyżkowym lub talerzowym, wymaga dość kosztownych rusztowań i dużej liczby ludzi, przy czym część materiału rusztowaniowego zwykle pozostawała w wodzie i stanowiła realną stratę. Ponadto, spo-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są inż. Ryszard Jaworowski i inż. Stanisław Mołoniewicz.

sobami tymi nie uzyskiwano zagęszczenia gruntu w otworze, potrzebnego do racjonalnego wykorzystania ładunku materiału wybuchowego, na skutek czego musiano stosować zbyt silne ładunki w stosunku do przewidzianego efektu wybuchowego. Wszystkie powyższe trudności, niedoskonałości itp. usuwa się sposobem według wynalazku pozwalającym na szybkie i sprawne wgłębne założenie ładunku pod dnem rzeki lub w gruntach wodonośnych na ustalonej głębokości za pomocą specjalnego świda ziemnego według wynalazku. Sposób wgłębnego zakładania ładunków wybuchowych według wynalazku i świder ziemny do wykonywania tego sposobu przedstawione są na rysunku, gdzie na fig. 1 i 2 przedstawione są kolejne fazy wkręcania świda według wynalazku w dno rzeki, na fig. 3 — płaszcz zewnętrzny po wyjęciu z niego głowicy, na fig. 4 — ładunek wpuszczony na dno otworu, na fig. 5 — ładunek po wyjęciu płaszcza przykryty obsuwającym się gruntem, na fig. 6 i 7 — fig. 1 i 2 w powiększeniu, na fig. 8 — górną część świda z lewarkiem wahadłowym i zatyczką, w przekroju pionowym, fig. 9 — częściowy przekrój pionowy świda ziemnego, fig. 10 — przekrój uchwyty zaciskowego, fig. 11 — przekrój poziomy górnej części świda, na fig. 12 — przekrój poziomy z dołu płaszcza, i fig. 13 — przekrój pionowy dolnej części świda. Świder według wynalazku składa się z płaszcza w formie rury zewnętrznej 1 odpowiedniej długości i właściwego świda składającego się z rury wewnętrznej 2, do której jest zamocowana na stałe głowica świda 3. Głowica 3 wchodzi luźno w rurę 1, ale posiada przyspawany kołnierz 8 (fig. 13) z wycięciami odpowiadającymi nasadkom 7 (fig. 9 i 12) przyspawanym od wewnątrz przy dolnym końcu rury 1, przez co świder w pozycji roboczej nie może się obracać w rurze 1. W górnych końcach rury 1 i 2 mają wywiercone naprzeciwległe otwory na zatyczkę 6 (fig. 8 i 11) służącą do zamocowania świda 2, 3, w rurze 1 w pozycji roboczej.

Przed przystąpieniem do wiercenia otworu, wkłada się do rury zewnętrznej 1 rurę wewnętrzną 2 z głowicą 3 tak, ażeby wcięcia w głowicy weszły całkowicie na nasadki w rurze zewnętrznej, otwory zaś w rurze wewnętrznej dla założenia zatyczki 6 znalazły się na wysokości takich samych otworów w rurze zewnętrznej.

Następnie wkłada się zwieszając na łańcuszku zatyczkę 6 w w/w otwory w rurze wewnętrznej 2 i zewnętrznej 1 i zamyka zawleczką, asypala-

jąc w ten sposób obie rury. Po dokonaniu tej czynności, nakłada się na rurę zewnętrzną 1 uchwyt 4, służący do obraniania rury zewnętrznej, a tym samym i całego świda.

Po założeniu uchwyty 4 luzem, przenosi się całe urządzenie i ustawia pionowo na wskazanym do wiercenia miejscu (fig. 1 i 6), po czym zaciska się uchwyt na właściwej wysokości i rozpoczyna normalne wkręcanie świda w grunt, na odpowiednią głębokość. Długość świda, średnica rur i głębokość wręcania, mogą być dostosowane do lokalnych warunków i potrzeb.

Przy pracy świderem według wynalazku, urobek wyciskany jest na boki głowicy i nie przedostaje się do wnętrza rury zewnętrznej. Odpada zatem całkowicie wybieranie urobku jak np. przy obecnie stosowanym sposobie.

Po ukończeniu wiercenia na potrzebną głębokość (fig. 2) wyjmuje się zatyczkę 6 z rur wyciąga rurę wewnętrzną 2 wraz z głowicą świda 3 za pomocą lewarka 5 (fig. 8) i przenosi na następne miejsce, pozostawiając rurę zewnętrzną 1 z uchwytem 4 w wywierconym otworze, do czasu założenia ładunku wybuchowego.

Następnie wpuszcza się do rury zewnętrznej 1 spakietowany ładunek wybuchowy (fig. 4) na dno otworu z tym, że przewodnik elektryczny wystaje poza rurę i ponad wodę (fig. 5).

Po założeniu ładunku, wyciąga się z ziemi i otworu rurę zewnętrzną 1 (fig. 4 i 5) za pomocą uchwyty 4 i przenosi na następne miejsce.

Po usunięciu rury zewnętrznej 1 (fig. 5), wywiercony otwór z założonym ładunkiem wybuchowym, zamyka się samoczynnie usuwającą się ziemią, wystający zaś przewodnik (lont) elektryczny łączy się pojedynczo lub grupowo ze źródłem elektryczności i odstrzela.

Po przejściu na następne miejsce, składa się elementy świda, ustawia pionowo świder i rozpoczyna nowe wiercenie.

Zależnie od rozmiaru roboty, warunków i terminów, można użyć jednocześnie kilku świderów z zastrzeżeniem, że założone ładunki w tym samym dniu zostaną odstrzelone.

Praca lewarkiem 5 (fig. 8) polega na założeniu umocowanego na krótszym ramieniu dźwigni pierścienia 9 na górny koniec rury wewnętrznej 2, nałożeniu stopki 10 na górną krawędź rury 1 i przez ręczny nacisk na dłuższe ramie dźwigni wyciąga się stopniowo, ruchem wahadłowym, rurę wewnętrzną do góry.

W przypadku wiercenia otworów w gruntach cięższych, zastosowany może być dodatkowo lekki i przenośny trójnog rozstawny, około 3 m wysoki wykonany np. z 30 do 40 mm średnicy rurek stalowych, z bloczkiem, linką i uchwytem, dla ulżenia pracy w wyciąganiu rury zewnętrznej po założeniu ładunku wybuchowego.

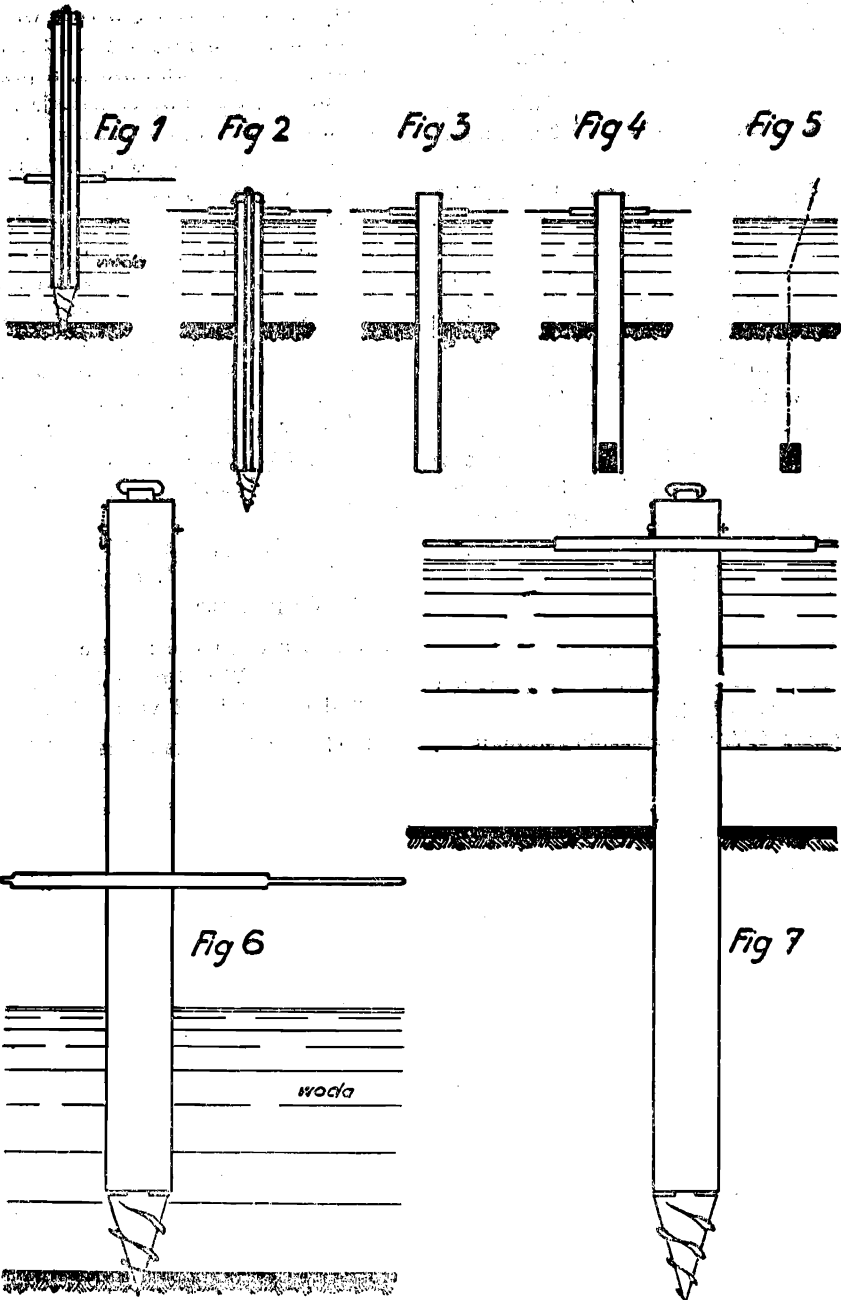
Długość całego złożonego razem świdra bez głowicy wynosi przeważnie około 2600 mm z głowicą około 3000 mm. Ciężar kompletnego świdra, zależnie od przekroju rur, od 80 do 100 kg. Świder według wynalazku nie wymaga żadnych rusztowań lub innych urządzeń pomocniczych bez względu na szerokość koryta rzeki lub terenu, przeznaczonego do pogłębiania. Praca tym świdrem wykonywana może być bezpośrednio w wodzie do 1,25 m głębokiej, przez robotników zaopatrzonych w długie (rybackie) buty gumowe. Roboty prowadzić można nieprzerwanie w dół z biegiem wody, z tym, że wykonane w ciągu dnia otwory, winny być w tym samym dniu odstrzelone. Wyrzucony siłą wybuchu urobek, po opadnięciu na dno, znoszony jest siłą prądu wody nie powodując ponownego zamulania dna.

Przy pracy sposobem według wynalazku uzyskuje się wymagane zagęszczenie gruntu dla otrzymania pełnego efektu przy wybuchu, co pozwala na około 40% zmniejszenia ładunku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wgłębnego zakładania ładunków wybuchowych pod wodą lub w gruntach wodonośnych, znamienny tym, że ładunek wybuchowy wpuszcza się w rurę wkręconą uprzednio w grunt, przy czym rura ta stanowi zewnętrzny płaszcz świdra, a przed założeniem ładunku, sam świder zostaje z niej usunięty.
2. Świder do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienny tym, że składa się z rury zewnętrznej stanowiącej płaszcz i świdra wchodzącego luźno w ten płaszcz, które w pozycji roboczej mogą być ze sobą złączone.
3. Świder według zastrz. 2, znamienny tym, że dolny koniec rury-płaszczka posiada od strony wewnętrznej występy (7) zachodzące w pozycji roboczej świdra w odpowiednie wgłębienie czy wycięcia świdra.
4. Świder według zastrz. 2 lub 3, znamienny tym, że rura — stanowiąca płaszcz świdra i drążek lub rura zespolona z głowicą, posiadają w górnych swych częściach naprzeciwległe otwory, przez które może być założona zatyczka unieruchamiająca świder w stosunku do płaszczka.

Stalinogrodzkie Zjednoczenie
Wodno-Inżynieryjne
Budownictwa Przemysłowego
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych



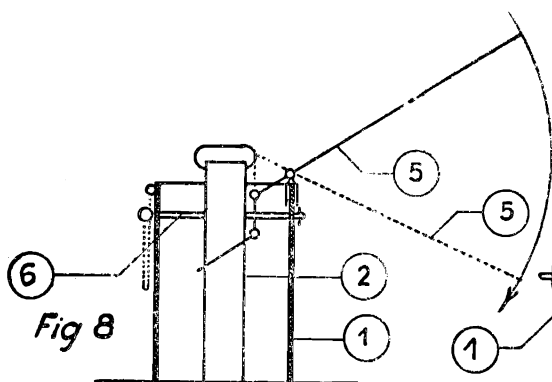


Fig 8

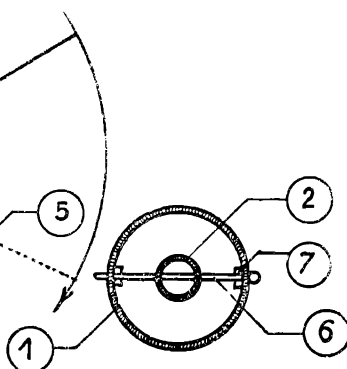


Fig 11

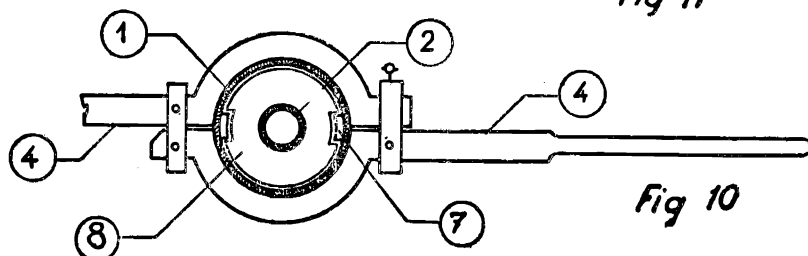


Fig 10

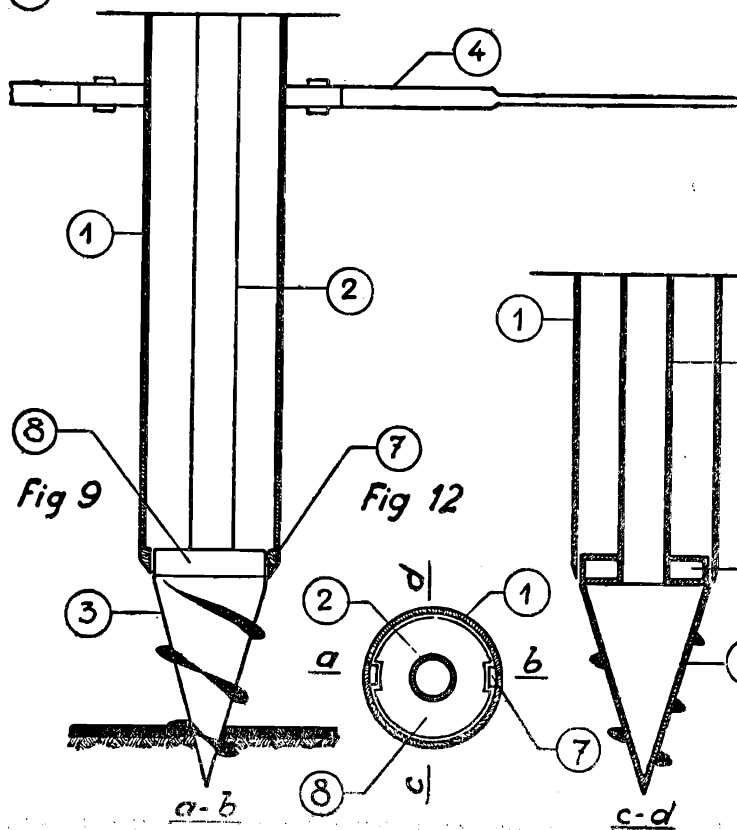


Fig 9

Fig 12

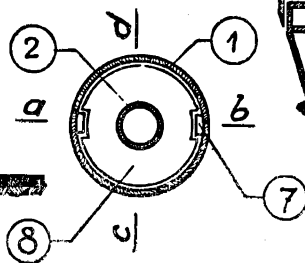


Fig 13

