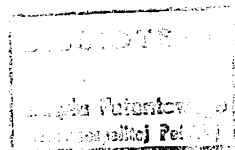


Warszawa, dnia 30 lipca 1953 r.

E 216 47/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 35194

Jan Szkurłat
(Warszawa, Polska)

Kl. 5 a, 18/40
5a 47/00

Urządzenie do pobierania próbek gruntu i piasków zawodnionych

Udzielono patentu z mocą od dnia 27 lutego 1951 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia do pobierania próbek każdego gruntu, a nawet i piasków zawodnionych, co dotychczas było bardzo utrudnione.

Znane podobne urządzenia są zbyt kosztowne, a ponadto próbki pobierane przy stosowaniu zamrażania gruntu nie posiadają zwykle swojej pierwotnej struktury.

Urządzenie według wynalazku wyróżnia się tym, że jest łatwe w obsłudze i tanie oraz umożliwia szybkie pobranie próbki o nienaruszonej strukturze nawet w przypadku, gdy chodzi o piaski zawodnione.

Urządzenie to działa na zasadzie zaworów kulkowych, osadzonych szeregowo zależnie od głębokości pobierania próbek. Zapewnia ono dokładne pobieranie próbek nawet przy ewentualnym uszkodzeniu jednego zaworu, spowodowanym zanieczyszczeniem.

Urządzenie według wynalazku, przedstawione tytułem przykładu na rysunku, posiada korpus składający się z dwóch ześrubowanych ze sobą części: górnej 1 i dolnej 12, w którym są osadzone zespoły zaworów kulkowych 3, 6. Główny za-

wór 6 składa się ze stalowej kulki i sprężyny zaworowej 5, opierającej się jednym końcem o kulkę zaworową, drugim zaś o denko wkręcone do części 1 korpusu przycisku zaworowego 4, służącego do regulacji nacisku sprężyny 5. Cyfrą 2 oznaczono zaworową komorę przepustową. Wstępny (dolny) zawór 3 składa się z kulki gumowej i sprężyny zaworowej 9, opierającej się jednym końcem o dolną powierzchnię gniazdka zaworu 6, a drugim o kulkę zaworu 3, oraz z gniazdka zaworowego 10, wkręconego w dolny koniec części 12 korpusu. Górna część 1 korpusu jest ponadto zaopatrzona w kilka, np. w cztery, promieniowe kanaliki wylotowe 20 do odprowadzania powietrza, zanieczyszczeń i szlamu. Denko przycisku zaworowego 4 jest również zaopatrzone w otwór 21 do tego samego celu.

Część 1 korpusu wraz z ześrubowaną z nią częścią 12 jest wkręcona w tulejkę 13, stanowiącą komorę szlamową 18. Tulejka 13 jest połączona za pomocą wewnętrznie nagwintowanego łącznika 14 z tulejką 17, stanowiącą komorę 19 do pobierania próbek. Komora 19 posiada kształt odwróconego ściętego stożka w celu łatwiejszego

wypychania z niej pobranej próbki i zabezpieczenia jej przy wypychaniu z komory 19 przed ścisaniem powodującym zniszczenie pierwotnej struktury pobranej próby.

Miejsca wzajemnego stykania się poszczególnych części urządzenia według wynalazku są uszczelnione za pomocą uszczelki 7, 8, 11, 15, 16, służących do zabezpieczenia urządzenia przed przedostawaniem się powietrza do jego wnętrza podczas wyciągania urządzenia do góry po pobraniu próbki. Komora 18 służy do odprowadzania powietrza, szlamu i częściowo materiału pobieranej próbki.

Urządzenie według wynalazku, działa w sposób następujący. Dokładnie zmontowane i uszczelnione urządzenie łączy się z drążkiem wiertniczym za pomocą nagwintowanego górnego występu cylindrycznego 22 części 1 korpusu, po czym opuszcza się je do otworu wiertniczego uprzednio dokładnie oczyszczonego z naruszonego przy wierceniu gruntu i wciska tulejkę 17 w grunt za pomocą lewara hydraulicznego lub mechanicznego. Ziemia lub piasek wchodząc do komory 19 spręża zawarte w niej powietrze, które powoduje otwarcie zaworów 3 i 6. Powietrze wydostaje się z urządzenia poprzez otwory 20 i 21, przez które wydostaje się również szlam i zanieczyszczenia. Po wypełnieniu komory 19 pobraną próbką wyciąga się ostrożnie całe urządzenie z otworu wiertniczego zapobiegając przy tym wszelkim wstrząsom, które mogłyby spowodować wysunięcie się z komory 19 pobranej próbki. Powietrze zewnętrzne wchodzące przy tym do komory przepustowej 2 przez otwory 20 i 21 zamyka zawory 6 i 3, wskutek czego pobrana próbka nie może wysunąć się z komory 19.

Po wyciągnięciu urządzenia z otworu wiertniczego dolny otwór tulejki 17 przykrywa się odpowiednio przeciętą tekturą, deseczką lub blaszką, zaopatrzoną w uszczelkę, wkręca tulejkę 17 z łącznika 14, przykrywa również i górny otwór tulejki 17 w ten sam sposób jak otwór dolny, przymocowuje obydwie przykrywki w dowolny sposób, np. za pomocą sztyftów z nakrętkami, do tulejki 17, zalewa przykrywki parafiną w celu zabezpieczenia pobranej próbki przed działaniem wpływów atmosferycznych oraz odsyła tulejkę 17 wraz z zawartą w niej próbką do instytucji przeprowadzającej badanie próbek.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pobierania próbek gruntu i piasków zawodnionych, znamienne tym, że posiada korpus, składający się z dwóch połączonych ze sobą na gwint części (1, 12), w którym są osadzone zawory kulkowe (3, 6), przy czym korpus jest wkręcony do tulejki (13), stanowiącej komorę szlamową (18) i połączonej za pomocą nagwintowanego wewnętrznie łącznika (14) z tulejką (17), stanowiącą komorę (19) do pobierania próbek.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że kulka zaworu wstępnego (3) jest wykonana z gumy, kulka zaś zaworu górnego (6) ze stali.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że przycisk zaworowy (4) jest osadzony w górnej części (1), a gniazdko zaworowe (10) zaworu wstępnego (3) jest osadzone w dolnej części (12) korpusu w sposób umożliwiający odłączenie ich od korpusu.
4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że denko przycisku zaworowego (4) posiada otwór (21), a górna część (1) korpusu jest zaopatrzona w kanałiki promieniowe (20) i otwór (21), służące do odprowadzania na zewnątrz powietrza, szlamu i zanieczyszczeń.
5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że komora (19) do pobierania próbek posiada kształt odwróconego ściętego stożka.
6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że górny cylindryczny występ (22) części (1) korpusu jest zaopatrzony w nagwintowanie zewnętrzne do łączenia urządzenia z żerdzią wiertniczą.
7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tym, że do uszczelnienia miejsc wzajemnego stykania się poszczególnych jego części posiada uszczelki (7, 8, 11, 15, 16) w celu zabezpieczenia przed przedostawaniem się powietrza do urządzenia podczas wyciągania go po pobieraniu próbki.

Jan Szkurłat

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

