



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 10.08.78 (P. 208963)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.04.80

Opis patentowy opublikowano: 15.01.1983

Int. Cl.³

E21B 49/00

E21B 49/02

G01N 1/02

Twórca wynalazku: Jan Dziob

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Geologicznej, Warszawa (Polska)

Urządzenie do pobierania próbek cieczy

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pobierania w otworach wiertniczych próbek cieczy z rozpuszczonymi w niej gazami.

Znane jest urządzenie do pobierania próbek cieczy zawierającej rozpuszczone w niej gazy według wynalazku chronionego patentem nr 54798. Urządzenie to składa się z cylindra zewnętrznego zamkniętego od góry głowicą oraz z cylindra wewnętrznego zamkniętego od góry tłokiem. Wewnątrz głowicy znajduje się chwytak i iglica ze sworzniem, na której osadzony jest zderzak. Na tłoku osadzona jest rurka z zaworem. Cylinder wewnętrzny ma wewnątrz osadzony za pomocą bezpiecznika inny tłok, oraz zamknięty jest u dołu obciążnikiem.

Istotą urządzenia do pobierania próbek cieczy jest konstrukcja składająca się z cylindrycznego pojemnika, wewnątrz odpowiednio wyprofilowanego i zakończonego u dołu rozłącznie zamocowaną końcówką stożkową z otworami wlotowymi zaopatrzoną w zewnętrzne uszczelnienie, a u góry połączonego rozłącznie z korpusem głowicy elektromagnetycznej zaopatrzoną w głowicę kablową. Pojemnik ma u dołu zawór z przepływowym kanałem, iglicowym zaworem i sprężyną opartą o wewnętrzne wyprofilowanie pojemnika, a u góry drugi zawór ze sprężyną opartą na wewnętrznym wyprofilowaniu pojemnika, oraz korpus ryglowy, w którym osadzone są kulki i suwliwie umieszczony trzpień ryglujący do utrzymywania zaworów. W

2

korpusie elektromagnetycznej głowicy zamocowane jest uzwojenie elektromagnesu włączonego w obwód z elektrycznym przełącznikiem, opornikiem i miernikiem prądu, oraz osadzony suwliwie tłok ryglujący z kulkami, rdzeń elektromagnesu z cylindrycznym wybraniem i utrzymującą go sprężyną opartą o oporowy element.

Zaletą urządzenia według wynalazku jest możliwość pobierania próbek cieczy z rozpuszczonymi gazami, w sposób kontrolowany z powierzchni terenu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku obrazującym urządzenie do pobierania próbek cieczy w przekroju podłużnym, z układem połączeń elektrycznych.

Urządzenie do pobierania próbek cieczy składa się z cylindrycznego pojemnika 1 wewnątrz odpowiednio wyprofilowanego, zakończonego u dołu rozłącznie zamocowaną końcówką 2 z wlotowymi otworami 3 zaopatrzoną w zewnętrzne uszczelnienie 4. Pojemnik 1 jest u góry połączony rozłącznie z korpusem 5 elektromagnetycznej głowicy 6, na którym zamocowana jest kablowa głowica 7. U dołu pojemnik 1 ma zawór 8 z przepływowym kanałem 9 i iglicowym zaworem 10 oraz sprężyną 11 opartą na wewnętrznym wyprofilowaniu pojemnika 1, a u góry zawór 12 ze sprężyną 13 opartą na wewnętrznym wyprofilowaniu pojemnika 1, oraz ryglowy korpus 14, na którym osadzone są kulki

15 i suwliwie umieszczony ryglujący trzpień 16 do utrzymywania zaworów 8, 12. W korpusie 5 zamocowane jest uzwojenie 17 elektromagnesu włączone w obwód z elektrycznym przełącznikiem 18, opornikiem 19 i miernikiem 20 prądu oraz osadzony suwliwie ryglujący tłok 21 z kulkami 22, rdzeń 23 elektromagnesu z cylindrycznym wybraniem 24 i utrzymującą go sprężyną 25 opartą o oporowy element 26.

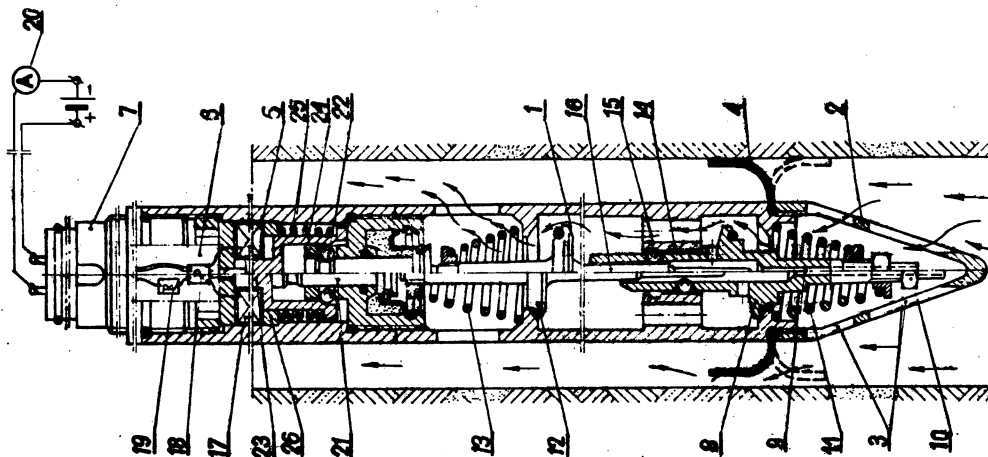
W celu pobrania próbki cieczy urządzenie zapuszcza się do otworu wiertniczego na kablu karo-
tażowym w pozycji otwartej. Zawór 8 jest wciśnięty do środka pojemnika 1 a ryglujące kulki 15 i ryglujący trzpień 16 nie pozwalają na przesuw zaworu 8 pod działaniem sprężyny 11. Podobnie jest wciśnięty do środka pojemnika 1 zawór 12 i pod działaniem sprężyny 13 naciska na ryglujący tłok 21 utrzymywany w pozycji wysuniętej kulkami 22 i walcowym wybraniem 24 rdzenia 23. Elektryczny przełącznik 18 ma zwarte styki, wskutek czego opornik 19 bocznikuje przełącznik 18. W momencie przyłożenia napięcia początkowo płynie podwyższony prąd, proporcjonalny do napięcia i oporu uzwojenia 17, dając odpowiednio duży strumień magnetyczny i siłę wciągającą rdzeń 23. Pod wpływem tej siły sprężyna 25 zostaje ściśnięta, kulki 22 wpadają w pierścieniowe wybranie w cylindrycznym wybraniu 24 rdzenia 23, a ryglujący tłok 21 pod działaniem zaworu 12 i sprężyny 13 zostaje przemieszczony w górę.

W trakcie zamykania się zaworu 12 trzpień 16 zostaje podciągnięty do góry, kulki 15 rygla 14 wychodzą ze swoich gniazd, a zawory 8, 12 pod działaniem sprężyn 11, 13 zamykają wlot i wylot pojemnika 1. Przed końcowym wciągnięciem rdzenia jego górna część powoduje rozwarcie styków przełącznika 18 i włączenie w szereg opornika 19. Powoduje to, odpowiednio widoczny na mierniku

20, spadek pobieranego prądu będącego jednocześnie sygnałem zamknięcia się pojemnika 1. Zawory 8, 12 są niezależnie zamykane swoimi sprężynami 11, 13, a w miarę wyciągania urządzenia z otworu i obniżania się ciśnienia hydrostatycznego w otworze, ciśnienie wewnętrzne dodatkowo domyka i uszczelnia zawory. Odbieranie pobranej próbki płynu z pojemnika odbywa się w znany sposób, przez dołączenie do iglicowego zaworu 10 pompy i przepompowywanie go wraz z rozpuszczonym w nim gazem do odpowiedniego naczynia.

Zastrzeżenie patentowe

15 Urządzenie do pobierania próbek cieczy, **znamiennie tym**, że składa się z odpowiednio wewnątrz wyprofilowanego cylindrycznego pojemnika (1) zakończonego u dołu rozłącznie zamocowaną stożkową końcówką (2) z wlotowymi otworami (3), zaopatrzoną w zewnętrzne uszczelnienie (4), a u góry połączonego rozłącznie z korpusem (5) elektromagnetycznej głowicy (6) zaopatrzonej w kablówą głowicę (7), przy tym pojemnik (1) ma u dołu zawór (8), z przepływowym kanałem (9), iglicowym zaworem (10) i sprężyną (11) opartą o wewnętrzne wyprofilowanie pojemnika (1), a u góry w zawór (12) ze sprężyną (13) opartą na wewnętrznym wyprofilowaniu pojemnika (1), oraz ryglowy korpus (14), w którym osadzone są kulki (15) i suwliwie umieszczony ryglujący trzpień (16) do utrzymywania zaworów (8, 12), zaś w korpusie (5) zamocowane jest uzwojenie (17) elektromagnesu włączonego w obwód z elektrycznym przełącznikiem (18), opornikiem (19) i miernikiem (20) prądu, oraz osadzony suwliwie ryglujący tłok (21) z kulkami (22), rdzeń (23) elektromagnesu z cylindrycznym wybraniem (24) i utrzymującą go sprężyną (25) opartą o oporowy element (26).



PZGraf. Koszalin D-792 A-4

Cena 100 zł