



Patent dodatkowy
do patentu _____

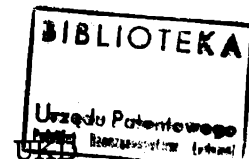
Zgłoszono: 21.VII.1969 (P 134 975)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20. II. 1972

Kl. 5 a, 33/10

MKP E 21 b, 33/10



Współtwórcy wynalazku: Bronisław Bajowski, Mieczysław Skrzyszowski

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Kopalnictwa Natfowego — Ustrzyki,
Ustrzyki Dolne (Polska)

Podwójny uszczelniacz hydrauliczny

1

Przedmiotem wynalazku jest podwójny uszczelniacz hydrauliczny mający zastosowanie przy wykonywaniu zabiegów intensyfikacji wydobywania ropy naftowej, a głównie przy hydraulicznym szczelinowaniu wybranego horyzontu złoża. Stosowanie uszczelniczy jest korzystne, a niekiedy nawet niezbędne dla wykonania zabiegu. Uszczelniacz zabezpiecza przed działaniem ciśnienia cieczy na słabsze partie rur okładzinowych i umożliwia skierowanie tej cieczy w wybrany horyzont.

W kopalnictwie naftowym stosuje się wiele uszczelniczy o różnej konstrukcji i przeznaczeniu. Znane z literatury uszczelniacze hydrauliczne do oddzielania z dwu stron wybranych horyzontów złoża zapuszcza się do odwiertu na kilku kolumnach rur wydobywczych.

Każda kolumna zamknięta jest u dołu krążkiem z tłukącego się materiału. Wytworzone w rurach ciśnienie rozpiera pierścien gumowy uszczelniacza osadzonego na kilku kolumnach rur, który zamyka przestrzeń pomiędzy tymi rurami a rurami okładzinowymi. Umieszczony w przewodzie hydraulicznym zawór zwrotny zabezpiecza uszczelniacz przed spadkiem ciśnienia. Drożność rur wydobywczych uzyskuje się przez spuszczenie do nich pręta, który rozbija krążek na spodzie kolumny rur. Każde następne zamknięcie przestrzeni międzyrurowej uzyskuje się przez powtórzenie powyższych czynności w kolejnych kolumnach rur.

2

Uszczelniacz taki stosuje się do oddzielnej eksploatacji poszczególnych horyzontów złoża. Nie nadaje się on jednak do szczelinowania gdyż wymaga zapuszczenia do odwiertu kilku kolumn rur wydobywczych i nie jest dostosowany do wysokich ciśnień.

Celem wynalazku jest taka konstrukcja uszczelniacza, który zapuszczony do odwiertu na jednej kolumnie rur wydobywczych umożliwi oddzielenie wybranego horyzontu złoża od horyzontów leżących powyżej i poniżej. Uszczelniacz musi umożliwiać wtłaczanie do tego horyzontu cieczy oddziałującej korzystnie na złożo.

Istotą wynalazku jest takie rozwiązanie konstrukcyjne uszczelniacza, które umożliwia równoczesny nacisk cieczy na dwa pierścienie uszczelniające, które ograniczają wybrany horyzont. Przy tym część uszczelniacza w której są otwory służące do wypływu cieczy na zewnątrz jest zamknięta zaworem kulowym, który odmyka się pod działaniem określonego ciśnienia.

Budowę uszczelniacza pokazano na rysunku, na fig. 1 i fig. 2 w widoku i częściowym przekroju. Składa się on z górnego i dolnego zespołu uszczelniającego, zaworu, komory i rur wymaganej długości łączących komorę z dolnym zespołem uszczelniającym. W skład każdego zespołu uszczelniającego wchodzi pierścień elastyczny 5 osadzony na korpusie 1 ograniczony z jednej strony nieruchomą

podkładką 3 a z drugiej luźno osadzonym cylindrem 2.

Grubość ścianek cylindra jest zróżnicowana dzięki czemu pomiędzy cylindrem a korpusem powstaje przestrzeń pierścieniowa 6 połączona z przestrzenią wewnątrz uszczelniacza otworem 7. W korpusie górnego zespołu uszczelniającego wykonany jest kanał 8, który łączy przestrzeń wewnątrz górnego zespołu uszczelniającego z przestrzenią wewnątrz dolnego zespołu z pominięciem wnętrza komory 9 zamkniętej od góry zaworem 10 a od dołu korpusem komory 13.

W korpusie komory 13 istnieją otwory 11 dla wypływu cieczy na zewnątrz uszczelniacza po otwarciu zaworu kulowego.

Ciśnienie niezbędne do otwarcia zaworu ustala się naciskiem sprężyny 12 umieszczonej na korpusie komory 13 pomiędzy poprzeczką 14 a nakrętkami nastawczymi 15. Uszczelniacz zamknięty jest u dołu korkiem 16.

Zadaniem podwójnego uszczelniacza hydraulicznego jest umożliwienie szczelinowania, kwasowania lub płukania określonego horyzontu złoża, bez oddziaływania na inne partie złoża. Przed zapuszczeniem urządzenia do odwiertu przestrzeń pomiędzy cylindrami górnego i dolnego zespołu uszczelniającego wypełnia się olejem, następnie sprawdza się na jakie ciśnienie nastawiony jest zawór przez otwarcie którego następuje wypływ cieczy na zewnątrz uszczelniacza. Uszczelniacz zapuszcza się do odwiertu na rurach wydobywczych do żądanej głębokości. Po zapuszczeniu rury wydobywcze łączy

się z pompą, która tłoczy do odwiertu ciecz przewidzianą w projekcie zabiegu.

Płyn z rur wydobywczych przedostaje się kanałami 7 i 8 na cylindry 2 powodując ich nacisk na pierścienie gumowe 5. Średnica pierścieni 5 powiększa się, dzięki czemu przylegają one do wewnętrznej powierzchni rur okładzinowych. Po uzyskaniużądanego ciśnienia otwiera się zawór kulowy 10 przez który wypływa ciecz przeznaczona do wtłoczenia do złoża.

Po ukończeniu zabiegu spuszcza się ciecz z rur wydobywczych, nacisk na pierścienie gumowe 5 zanika, dzięki czemu uszczelniacz może być wyciągnięty z odwiertu.

Zastrzeżenie patentowe

Podwójny uszczelniacz hydrauliczny do oddzielenia od siebie w odwiercie poszczególnych horyzontów złoża, celem wtłoczenia w wybrany horyzont cieczy oddziałującej korzystnie na złożo, posiadający dwa elastyczne pierścienie ograniczające dany horyzont i ściskane naporem cieczy za pośrednictwem cylindrów uszczelniacza **znamienny tym**, że przestrzeń nad zaworem (10) połączona jest z przestrzenią poniżej komory (9) kanałem (8), a równocześnie komora (9) posiadająca łączność z przestrzenią na zewnątrz uszczelniacza zamknięta jest zaworem (10), który nastawiany jest sprężyną i odmyka się przy określonym ciśnieniu cieczy załaczanej.

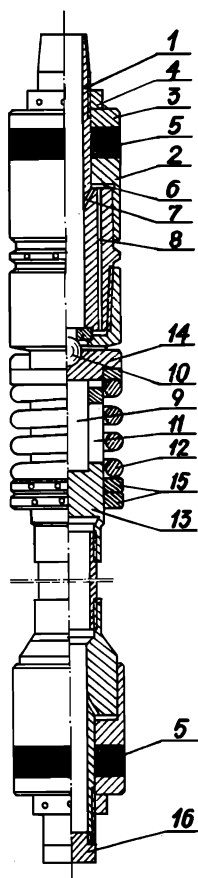


Fig. 1

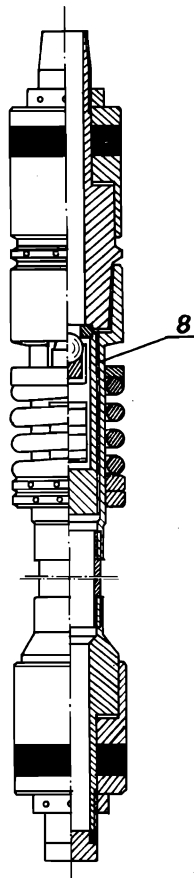


Fig. 2

Cena zł 10.—