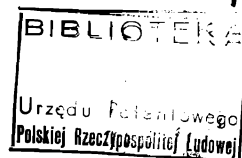
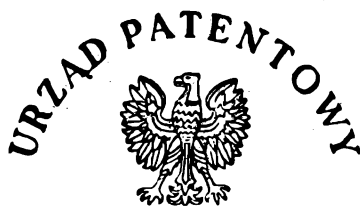


Opublikowano dnia 31 sierpnia 1960 r.

E21B 33/14



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43365

5a 33/14
Kl. 5a, 39/20

Leopold Zarzeczny

Sanok, Polska

Uszczelniacz do cementowania rur wiertniczych i szczelinowania złożeń

Patent trwa od dnia 17 sierpnia 1959 r.

W przemyśle naftowym, w odwiertach wierconych systemem obrotowym, stosuje się cementowanie rur w terenie. Cement wtłacza się do rur, a następnie wyciska do przestrzeni pozarurowej płuczką wiertniczą. Sposób ten nie spełnia wymaganego zadania, ponieważ cement w wielu przypadkach nie wypełnia przestrzeni pozarurowej, a pozostały cement w rurach tworzy korek. Zwiercanie korka cementowego w rurach pociąga za sobą dodatkowe koszty i zachodzi niebezpieczeństwo przecięcia rur na krzywiznach odwiertu. Po zwierceniu korka pozostaje na ścianach rur pierścień cementowy, który podczas eksploatacji gazu lub ropy kruszy się, niszcząc urządzenia i przewody wydobywcze.

Dotychczasowy sposób cementowania rur stwarza możliwość tworzenia się poduszki powietrznej poza rurami, która uniemożliwia cementowanie tych warstw lub też cement staje się porowaty.

Przy hydraulicznym szczelinowaniu złożeń, do otworu wiertniczego wtłacza się ropę pod wysokim ciśnieniem, a po pęknięciu skały przerywa się dalszy dopływ ropy i wtłacza z kolei piasek granulowany, rozmieszany w gęstej cieczy.

Zasadniczym zadaniem podczas szczelinowania jest doprowadzenie piasku do szczelin pękniętej skały. Zabieg ten jest często nieudany, ponieważ piasek zostaje wypłukany w ropie i osadza się w rurach na spodzie odwiertu.

W celu usunięcia wad przy cementowaniu rur i szczelinowaniu złożeń, używany jest uszczelniacz, który można stosować w wielu przypadkach.

Uniwersalny uszczelniacz według wynalazku uwidocznił na rysunku, na którym przedstawiony jest półprzekrój podłużny uszczelniacza wraz z kotwicą i głowicą zaworów. Uszczelniacz składa się z głowicy 1, do której przykręcony jest trzon 5, umieszczony prze-

suwnie w pochwie rurowej kotwicy 7, i przykręcony do tłoka 13, zakończonego zaworem zwrotnym 15 oraz cylindra 9, na którym nałożone są pierścienie gumowe 16, dociskane kołnierzem dociskowym 11. Do trzona kotwicy 7 przykręcony jest cylinder 9 i zakończony kołnierzem oporowym 17. Na obwodzie cylindra 9 wycięte są trzy podłużne okna 12, przez które umocowany jest przesuwne kołnierz dociskowy 11 do tłoka 13, za pomocą śrub 10.

Głowica 1 posiada na swoim obwodzie sześć zaworów zwrotnych 2 i jest połączona za pośrednictwem trzona 5 z tłokiem 13 i zaworem 15, a na obwodzie tłoka 13 rozmieszczone są pierścienie gumowe 14, doszczelniające tłok w cylindrze. Uszczelniacz przy cementowaniu rur zapuszcza się do otworu wiertniczego na żerdziach wiertniczych o średnicy $2\frac{7}{8}$ ", a do szczelinowania złożeń — na rurach pompowych 2". Po zapuszczeniu uszczelniacza do ustalonej głębokości podciąga się przewód żerdziowy o 200 mm do góry, po czym obraca nim około swej osi o $\frac{3}{4}$ obrotu w prawo, aż do punktu oporu i następnie opuszcza w dół.

Pod wpływem nacisku żerdzi i sprężyny 4 na sworzeń kotwicy 7 następuje zakotwiczenie uszczelniacza w rurach, a dalszy nacisk zgniata sprężynę 4 i powoduje przesunięcie tłoka 13 w dół, podczas gdy cylinder jest nieruchomo zawieszony na sworzniu kotwicy 7.

Suw tłoka 13 powoduje przesunięcie koł-

nierza naciskowego 11 i z kolei spęczane są pierścienie gumowe 16 uszczelniając otwór rurowy.

Po przepłukaniu odwiertu płuczką wiertniczą wtlacza się przewodem żerdziowym cement do przestrzeni pozarurowej; następnie wypłukuje się cement wodą z przewodu żerdziowego. Woda wprowadzona do przestrzeni międzyrurowej pod ciśnieniem, przez zawory na głowicy 1 wypłukuje cement z przewodu.

Wydobycie uszczelniacza z otworu następuje przez ciągnięcie przewodu do góry po związaniu cementu.

W podobny sposób stosuje się uszczelniacz do szczelinowania złożeń.

Zastrzeżenie patentowe

Uszczelniacz do cementowania rur wiertniczych i szczelinowania złożeń, znamieny tym, że posiada głowicę (1) i trzon (5), sprzężone z tłokiem (13) i połączone przesuwnie z kołnierzem (11), po zewnętrznej ścianie cylindra (9), który przykręcony jest do trzona kotwicy (7), zaś na obwodzie tego cylindra wycięte są trzy podłużne okna (12), do umocowania przesuwne kołnierza dociskowego (11) za pomocą śrub (10) do tłoka (13).

Leopold Zarzeczny

