



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47689

5a 33/04
Kl. 5 a, 39/10
Kl. internat. E 21 b

Przedsiębiorstwo Państwowe Poszukiwań Naftowych *)

Kraków, Polska

Korek mechaniczny do rur okładzinowych

Patent trwa od dnia 23 stycznia 1963 r.

Stosowane dotychczas w pracach wiertniczych cementowe korki do rur okładzinowych wymagają długotrwałych i trudnych do przeprowadzenia operacji cementowania, przy czym zakres ich zastosowania ogranicza się do zamykania rur. Szerszy zakres zastosowania mają korki mechaniczne służące do uszczelniania poszczególnych interwałów otworu przy przeprowadzaniu prób horyzontów poniżej korka. Stosowanie tych korków umożliwia skrócenie czasu operacji zamykania otworu i wyeliminowanie kosztownego procesu cementowania otworu, jednakże zapinanie znanych dotychczas korków mechanicznych mogło być dokonywane tylko przy zastosowaniu przewodu wiertniczego co również stanowi operację skomplikowaną. Operację tę upraszcza się przez stosowanie nowej konstrukcji korka mechanicznego według

wynalazku. Konstrukcja ta jest przystosowana do zapuszczania korka do otworu na linie bez konieczności używania do tego celu urządzenia wiertniczego. Po zapuszczeniu korka do zarurowanego otworu zaklinowuje się jego górne szczęki przez zrzucenie do rur zbijaka, a następnie podciągając linę do góry uszczelnia się korek w rurach i zaklinowuje dolne szczęki utrwalając położenie korka w rurach, po czym uwalnia się linę od korka przez dalszy naciąg powodujący zerwanie śruby mocującej linę wewnątrz korka. Przekrój tej śruby jest obliczony na siłę zrywającą, równą sile koniecznej do prawidłowego zapięcia korka.

Mechaniczny korek według wynalazku jest uwidoczniony na rysunku na którym fig. 1 przedstawia korek ze zbijakiem i liną w przekroju wzdłuż osi podłużnej, fig. 2 — korek w przekroju poprzecznym wzdłuż linii A-A na fig. 1, fig. 3 — jedną ze szczęk korka w widoku z przodu a fig. 4 — szczękę korka w prze-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest dr inż. Ludwik Szostak.

kroju wzdłuż linii B-B na fig. 3. Głównym elementem korka według wynalazku jest cylindryczna tuleja 1 do której w dolnej części wkręcony jest przewód 2 uszczelniony za pomocą uszczelki 3. W górnej części przewód 2 znajdującej się wewnątrz tulei 1 jest wkręcona nośna śruba 4 z przewężoną szyjką 5 obliczoną na zerwanie pod określonym obciążeniem od napięcia liny 6 zakończonej tuleją 7 wkręconą w uchwyt 8 połączony ze śrubą 4. Na tulei 1 osadzony jest gumowy, uszczelniający wkład 9 z przylegającymi do niego dwoma stalowymi pierścieniami 10. Po obydwu stronach wkładu 9 w bezpośredniej odległości od pierścieni 10 osadzone są na tulei 1 dwie stożkowe tuleje 11 przymocowane do tulei 1 wkrętami 12. Między pierścieniami 10 i tulejami 11 umieszczone są po dwie metalowe obręcze 13 o pochylonych powierzchniach bocznych, jako dodatkowe elementy uszczelniające. Do zewnętrznych powierzchni tulei 11 są przymocowane za pomocą wkrętów 14 stalowe szczęki 15 i 16, przy czym wewnątrz szczęk 16 umieszczony jest w rowku 17 rozprężający pierścień 18. Na górnej czołowej powierzchni szczęk 16 spoczywa wydrążony pierścień 19, połączony śrubami 20 ze zderzakiem 21. Wewnątrz pierścienia 19 osadzone są na trzpieniach 22 cztery zapadki 23 dociskane sprężyną 24 do zębatek 25 przymocowanych do tulei 1.

Do zapinania korka służy zbijak wykonany w kształcie cylindrycznej tulei 26 z tulejką 27 do prowadzenia liny 6, zakończonej od dołu zderzakiem 28 z drugą prowadzącą tulejką 29. W pierwszej fazie zapuszczania opuszcza się na linie 6 na pożądaną głębokość do zarurowanego otworu całkowicie zmontowany korek wraz z pierścieniem 19 i zderzakiem 21. Następnie opuszcza się do otworu zbijak 26, który uderzając w zderzak 21 powoduje ścięcie wkrętów 14 i zaklinowanie górnych szczęk 16 między rurami okładzinowymi i tuleją 11, co w pewnym stopniu ułatwia rozprężający się pierścień 18. Z kolei przez podciąganie liny 6 przesuwa się w kierunku ku górze dolną część korka co powoduje utwalenie zaklinowania górnych szczęk 16. Dalszy nacisk liny 6 powoduje ścięcie wkrętów 12 i przesunięcie w górę tulei 1

z równoczesnym speczeniem uszczelniającego wkładu 9 i zaklinowaniem dolnych szczęk 15 przesuwanymi w górę przewodem 2 po ścięciu wkrętów 12. Po dokładnym zaklinowaniu szczęk 15 i silnym speczeniu wkładu 9 następuje znaczny wzrost napięcia w linie 6, które przekracza wytrzymałość szyjki 5 w środkowej części śruby 4 i powoduje jej zerwanie. W momencie zerwania szyjki 5 następuje utrwalenie położenia korka w rurach przez zaczepienie zapadek 23 na zębatkach 25 w górnym położeniu tulei 1. Po zapięciu korka podciągając linę 6 do góry wyciąga się ją z otworu wraz z uchwytem 8 przewodem 30 i zbijakiem 26.

Zastrzeżenia patentowe

1. Korek mechaniczny do rur okładzinowych, wyposażony w stalowe szczęki klinowane na stożkowych tulejach znamieny tym, że w dolnej części wewnętrznej tulei (1) korka jest wkręcony przewód (2) z uszczelką (3) w którym jest umocowana śruba (4) z przewężoną szyjką (5), połączona z uchwytem (8) przy czym w uchwyt (8) wkręcona jest tulejka (7) umocowana na dolnym końcu liny (6).
2. Mechaniczny korek według zastrz. 1, znamieny tym, że na górnym końcu tulei (1) umocowane są zębátky (25) na których opierają się zapadki (23) osadzone na trzpieniach (22) umocowanych we wnętrzu pierścienia (19) połączonego śrubami (20) ze zderzakiem (21).
3. Mechaniczny korek według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że stożkowe tuleje (11) są przymocowane do wewnętrznej tulei (1) wkrętami (12) a szczęki (15) i (16) są przymocowane do tulei (11) wkrętami (14) przy czym w szczękach (16) jest umieszczony rozprężny pierścień (17).

Przedsiębiorstwo Państwowe
Poszukiwań Naftowych

Zastępca: dr Adam Ponikło
rzecznik patentowy

