

10 grudnia 1924 r.

URZĄD PATENTOWY



F04b 47/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 553.

J ó z e f P i e t r z y c k i,
Wolanka (Polska).

Kl. 5b¹².

59a 32

Pompa do otworów wiertniczych z jednym wentylem kulowym.

Zgłoszono: 10 czerwca 1921 r.

Udzielono: 6 września 1924 r.

Przedłożony wynalazek ma na celu zastosowanie pompy wprost w zarurowaniu otworu wiertniczego, a zatem bez użycia osobnych rur dla pompy, które stanowią mniejszy lub większy koszt, w zależności od głębokości otworu wiertniczego. Istota wynalazku polega głównie na tem, że pompa opatrzona jest szczękami, celem przytrzymania jej w końcu zarurowania, oraz pierścieniem gumowym do uszczelnienia, zaś wewnątrz zawiera zwykły wentyl kulowy, jakoteż dwa tłoki wewnątrz próżne. Są one umieszczone centrycznie jeden w drugim i ruchome tak, że podczas skoku nadół może ropa (olej skalny) dostawać się przez otwory w nich nazewnątrz, przyczem wentyl na dole jest zamknięty, zaś przy skoku do góry otwiera się i przepuszcza ropę z pokładu, a tłok środkowy zsuwa się nieco nadół

i zamyka otwory w tłoku zewnętrznym, wskutek czego słup ropy ponad pierścieniem gumowym podnosi się o wysokość skoku.

Na rysunku przedstawia fig. 1 przekrój podłużny pompy, fig. 2 — łącznik pompy z żerdzinami, fig. 3 — przekrój poprzeczny według *A — B* i fig. 4 — przekrój poprzeczny według *C — D*.

Pompa otoczona jest rurą 1, z przymocowanymi na dole czterema łapkami 2, które mają odpowiednie wycięcia, a w nich poziomo przesuwalne trzpienie 3 osadzone na szczękach 4. Szczęki te są wewnątrz ukośnie ścięte, a nazewnątrz zazębione również ukośnie ku dołowi, aby po rozwarciu ich przytrzymać całą pompę w zarurowaniu 5. Dalej połączone są one kolankami 6 z dziurkowaną rurą 7, która się opiera na dnie otworu wiertniczego. Na rurze 1 nasa-

dzony jest u góry żelazny pierścień 8, a na nim spoczywa pierścień gumowy 9. Wewnątrz tej rury umieszczona jest druga rura 10 z otworami 11, do swobodnego przepływu ropy, i z nanitowanym stożkowym pierścieniem 12, który, w danym razie, wciska się w pierścień gumowy 9 i rozszerza go tak, że przylega szczelnie do zarurowania 5. Na dole rury 10 przyśrubowany jest stożek 13 z siodełkiem 14 na wentyl kulowy 15. W osłonie 16 z otworami 17 do przepuszczania ropy znajduje się u góry gwint 18 do przyśrubowania w danym razie żerdzin.

W tej rurze 10 przesuwalny jest cylinder czyli tłok 19, ze zgrubieniem u góry 20, a na dole z kilkoma pierścieniami 21, pomiędzy którymi ściśnięte są skórzanne kołnierze uszczelniające 22, odwiniete do góry; uszczelnienia te ścisną dwa naśrubki 23. Na zgrubieniu 20 przykręcona jest mufa 24 cylindra 25 z podłużnymi otworami 26 do przepuszczania ropy, który to cylinder ma u góry wydrążenie na umieszczenie w niem zakończenia kulowego trzonu 27 i nagwintowaną przykrywę 28, również półkulisto wydrążoną, do przytrzymania tego trzona. Wewnątrz tłoka 19 przesuwalny jest drugi tłok 29, opatrzony otworami 30 do przepuszczania ropy, i pierścieniami 31 z umieszczonemi pomiędzy niemi skórczanemi kołnierzami 32, jednakże odwinietemi nadół; skóry są ściśnięte pomiędzy pierścieniem 33 a naśrubkiem 34. Te uszczelnienia przylegają również do rury 10. W zgrubieniu 35, na górze tego tłoka znajduje się podłużne wycięcie 36, w które wchodzi kołek 37, osadzony w cylindrze 25 i służy jako prowadnik dla wewnętrznego tłoka 29; tłok ten jest u góry zamknięty naśrubowanym czopem 38. Górne zakończenie pompy, a raczej rury 10 stanowi wkręcony naśrubek 39 z dwoma wycię-

ciaми 40, w które wchodzą, w danym razie, skrzydełka 41 trzona 27 (fig. 2).

Działanie pompy jest następujące: podczas spuszczenia pompy do zarurowania 5 zsuwa się rura 1 pod ciężarem rury 7, o ile na to zezwolą szczęki 4, przesuwające się po stożku 13. Równocześnie ściąga się, a przez to zsuwa gumowy pierścień 9 po stożkowej części pierścienia 12. Tak więc pompa zniża się swobodnie w zarurowaniu 5. Ponieważ zawieszona jest ona na żerdzinach zapomocą trzona 27, więc wszystkie jej części wiszą na naśrubku 39, opartym o cylinder 25, względnie o czop 28. Skoro dziurkowana rura 7 stanie na dnie otworu wiertniczego, a pompa jeszcze dalej się zniży, podchodzą szczęki 4 do góry i wciskają się w zarurowanie 5, a pierścień 8 ścisną gumowy pierścień 9, wskutek czego tenże rozszerza się i przylega szczelnie do zarurowania 5.

Na rysunku przedstawiona jest pompa w chwili całkowitego zniżenia tłoków, czyli w chwili początku skoku ich do góry. Wówczas podnosi się cylinder 25 wraz z tłokiem 19, przyczem wewnętrzny tłok 29 — opierając się uszczelnieniem 30, 31 o ścianę pompy — pozostaje w pierwszej chwili nieruchomy, a gdy jego zgrubienie 35 oprze się na tłoku 19, czyli zamknie przepływ ropy przez otwory 26, oba tłoki wykonują skok do góry, podnosząc przez to samo słup ropy ponad pierścień gumowy 9. W czasie tego skoku do góry podnosi się oczywiście wentyl kulowy 15 i ropa napływa przez rurę 7 z ropnego pokładu do dolnej części pompy.

Podczas skoku w odwrotnym kierunku, t. j. nadół, zamyka się natychmiast wentyl 15, a tłok 29 znów chwilowo zatrzymuje, dopóki górna część cylindra 25 nie uderzy o czop 37, poczem oba tłoki poruszają się nadół,

a ropa przepływa przez otwory 26 i 30 do górnej części pompy.

Jeżeli pompa musi być z jakiegokolwiek powodu wyciągnięta z otworu wiertniczego, to należy najpierw zniżyć trzon 27 tak, aby skrzydełka 41 weszły we wcięcia 40, aby więc przez obrót żerdzin w prawo (naśrubek 39 ma lewy gwint) odkręcić naśrubek, poczem wyciąga się oba tłoki 19 i 29. Następnie wpuszcza się powtórnie żerdziny z zakończeniem nagwintowaniem jak naśrubek 39 i wkręca w pompę 10. Wskutek pociągnięcia do góry zniża się rura 1, a więc szczęki 4 i gumowy pierścień 9 rozluźnia tak, że i te części, wraz z rurą 7, można swobodnie z otworu wyciągnąć.

Zastrzeżenia patentowe.

1) Pompa do otworów wiertniczych z jednym wentylem kulowym, tem znamienna, że posiada dwa tłoki (19 i 29) wewnątrz siebie przesuwalne i uszczelnione, z których wewnętrzny (29) przy skoku nadół odsłania otwory (26), ponad mufą (24) cylindra (25), naśrubowanego na tłoku zewnętrznym (19), a przy skoku do góry otwory te (26) zamyka tak, że w pierwszym wypadku może

ropa przepływać górą przez oba tłoki, zaś w drugim przepływ zostaje zamknięty i słup ropy podniesiony.

2) Pompa według zastrz. 1, tem znamienna, że opatrzona jest stożkowym pierścieniem (12), który, w danym razie, wciska się w gumowy pierścień (9), rozszerza go i w ten sposób uszczelnia pompę w zarurowaniu (5) otworu wiertniczego.

3) Pompa według zastrz. 1 i 2, tem znamienna, że jest otoczona rurą (1), opatrzoną u góry żelaznym pierścieniem (8), na którym spoczywa gumowy pierścień (9), a u dołu w łapki (2), które podtrzymują szczęki (4), połączone ruchomo z dziurkowaną rurą (7), i szczęki te są na stożku (13) pompy (10) przesuwalne, aby po postawieniu dziurkowanej rury (7), na dnie otworu wiertniczego i dalszem znizeniu pompy, rozszerzyły się i wcisnęły w zarurowanie (5), celem utrzymania w niem pompy.

4) Pompa według zastrz. 1, tem znamienna, że tłok wewnętrzny ma w górze z boku podłużne wycięcie (36), w które wchodzi kołek (37) cylindra (25) z tłokiem zewnętrznym (19), celem ograniczenia przesuwania się wewnętrznego tłoka (29) w zewnętrznym (19).

Józef Pietrzycki.

Zastępca: A. Bolland,

rzecznik patentowy.

