

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60403

Patent dodatkowy
do patentu _____

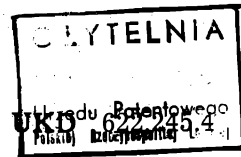
Kl. 5 a, 43/12

Zgłoszono: 23.VII.1968 (P 128 261)

Pierwszeństwo: _____

MKP E 21 b, 43/12

Opublikowano: 31.VII.1970



Twórca wynalazku: Bronisław Bajowski

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

Urządzenie do kontrolowanego wydobywania ropy naftowej z dwóch horyzontów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do kontrolowanego wydobywania ropy naftowej z dwóch horyzontów złoża, oddzielonych od siebie uszczelniaczem, przy użyciu pompy wglębnej żerdziowej.

Urządzenia do eksploatacji dwóch lub większej ilości horyzontów złoża jednym odwiertem są szeroko znane i stosowane w kopalnictwie naftowym. Kontrolowane wydobywanie ropy z dwóch horyzontów mogło się dotychczas odbywać wtedy, gdy z jednego horyzontu wypływ ropy był samoczynny lub gdy do odwiertu zapuszczono dwie pompy. Znany był również sposób wydobywania ropy z dwóch horyzontów, oddzielonych uszczelniaczem, jedną pompą, lecz był to sposób niekontrolowanego wydobywania, to znaczy nie wiadomo było z którego horyzontu ropa jest w danej chwili wydobywana.

Nie wiadomo więc było ile ropy z danego horyzontu złoża wydobyto. W tej sytuacji nie można było prowadzić racjonalnej eksploatacji złoża.

Istotą wynalazku jest urządzenie do wydobywania ropy z dwóch horyzontów umożliwiające pompowanie ropy najpierw z jednego, a następnie z drugiego horyzontu. Dzięki temu można mierzyć ilość ropy wydobywanej z każdego horyzontu oddzielnie, co jest podstawą prawidłowej gospodarki złożem.

Czynność przełączania pompowania wykonuje się przez obrót żerdzi pompowych, przy użyciu mecha-

2

nizmu obracania znajdującego się na głowicy odwiertu.

Do stosowania tego urządzenia należy do odwiertu zapuścić znany uszczelniacz z rurkami na przepływ ropy i gazu i zapiąć go pomiędzy horyzontami.

Poza normalnym wyposażeniem odwiertu do pompowania, odwiert musi być wyposażony w przełącznik pompowania i mechanizm obracania żerdzi, które to urządzenia są przedmiotem wynalazku.

Na załączonych rysunkach fig. 1 i fig. 2 ilustruje zasadę działania urządzenia, a fig. 3, 4 i 5 przedstawia przekrój urządzenia w rzucie jak na fig. 1, a fig. 6, 7 i 8 przedstawia urządzenie w rzucie jak na fig. 2.

Przełącznik pompowania składa się z łącznika 1 z kanałami przepływu płynu 2, korpusu 3, dwóch zaworów ssących 4 i 5 z których jeden umieszczony jest w przewodzie doprowadzającym ropę z górnego, a drugi z dolnego horyzontu oraz przymocowanej do tłoka pompy 19 żerdzi 6, na której osadzona jest krzywka 7 z tuleją 8 uniemożliwiającą jej obrót na żerdzi.

Ropa z górnego horyzontu dopływa pod zawór ssący przewodem 9 prowadzonym przez uszczelniacz i korpus przełącznika 3. Ropa z dolnego horyzontu wpływa pod zawór ssący bezpośrednio rurą perforowaną 10.

Wymaganą siłę zamknięcia zaworu ssącego krzywką ustala się przy pomocy sprężyny 11

umieszczonej w dolnej części tulei krzywki pomiędzy podkładką 12 umocowaną na tulei 8 a korpusem przełącznika.

Obrót żerdzi pompowych o 180° powoduje, za pośrednictwem tłoka pompy obrót żerdzi z krzywką.

Krzywka zamyka tylko jeden zawór ssący. W danym położeniu żerdzi pompowana może być więc ropa tylko z jednego horyzontu. Który z horyzontów jest pompowany orientujemy się po ustawieniu wskaźnika na głowicy 13.

Żerdzie pompowe obraca się w czasie pompowania. Celem ułatwienia tej czynności, żerdzie pompowe zawieszone są w obudowie uchwytu laski 14 korzystnie przy pomocy łożysk osiowych 15.

Czynność obracania żerdzi wykonuje się przy pomocy dźwigni 16 mechanizmu obrotowego. Dźwignię podnosi się do pozycji poziomej, a następnie ruchami posuwistozwrotnymi obraca się ją w pozycji poziomej zgodnie z kierunkiem dokręcania żerdzi.

Przed sprężystą reakcją żerdzi zabezpiecza mechanizm zapadkowy 17. Po obróceniu żerdzi o wymagany kąt, opuszczamy dźwignię do pozycji po-

nowej, przy czym zaczep 18 dźwigni ustawia się w pozycji uniemożliwiającej samoczynny obrót żerdzi. Przedstawione rozwiązanie jest przykładowe. Nie wyklucza się innego rozwiązania mechanizmu obrotowego, czy szczegółów konstrukcyjnych przełącznika pompowania.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do kontrolowanego wydobywania ropy naftowej z dwóch horyzontów oddzielonych od siebie uszczelniaczem, **znamiennie tym**, że stanowi go przełącznik pompowania, w skład którego wchodzi dwa zawory ssące (4 i 5), z których jeden znajduje się w przewodzie 10 doprowadzającym ropę z dolnego horyzontu, a drugi w przewodzie 9 doprowadzającym ropę poprzez uszczelniacz z górnego horyzontu oraz mechanizm do zamykania zaworów, składający się z krzywki (7) osadzonej na żerdzi (6) i przymocowanej do tłoka pompy (19), który to tłok wraz z żerdziami pompowymi (20) zawieszony jest w mechanizmie obracania żerdzi na głowicy odwiertu.

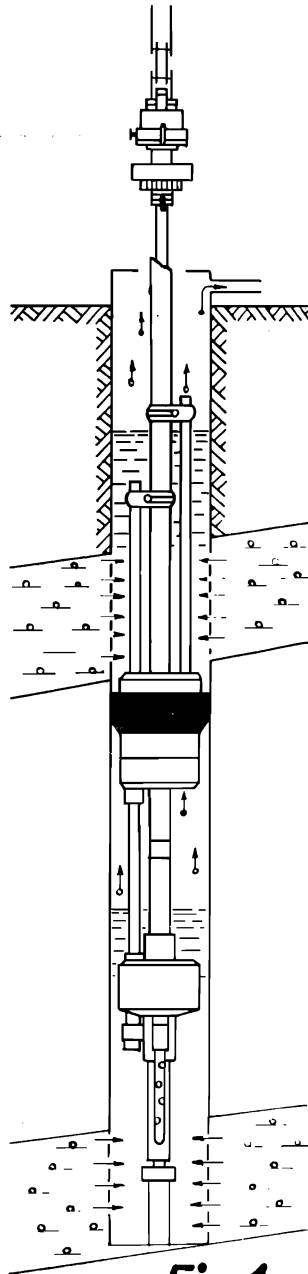


Fig. 1

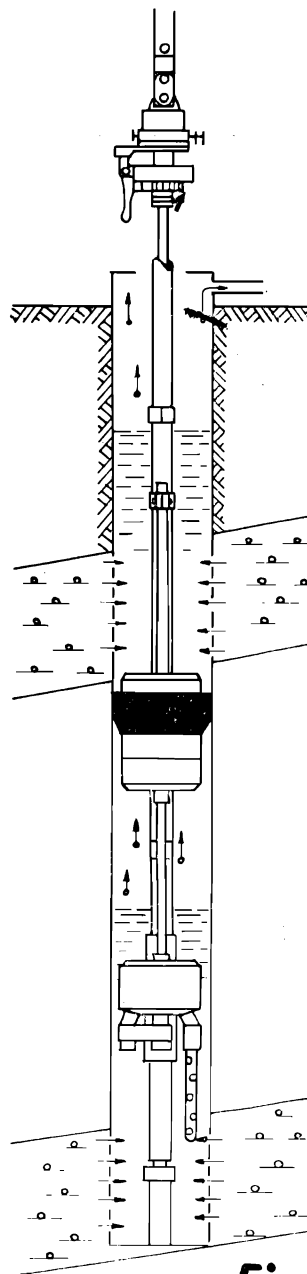


Fig. 2

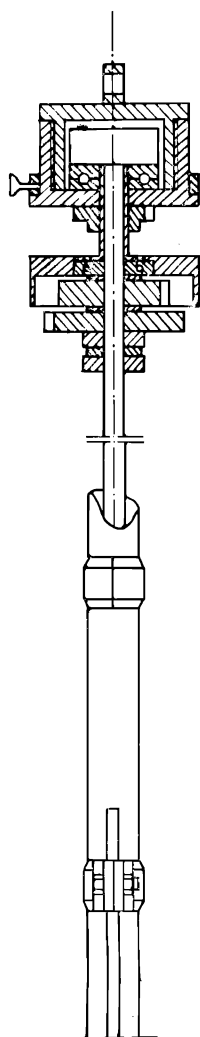


Fig. 3

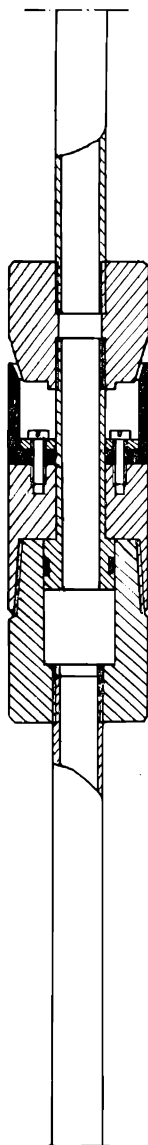


Fig. 4

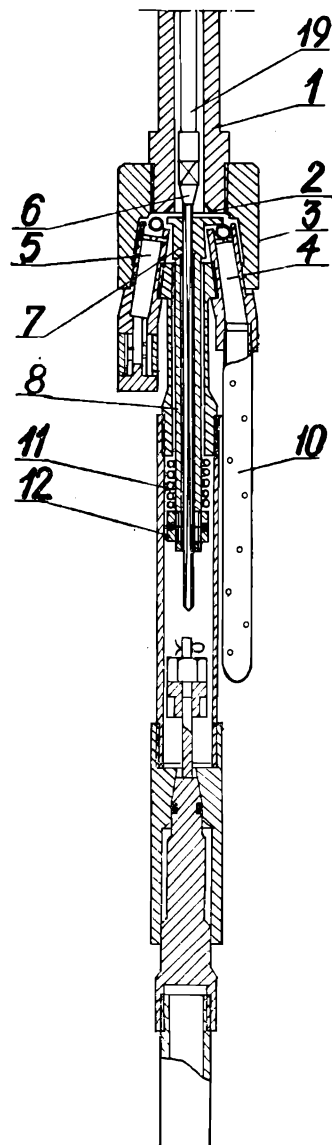


Fig. 5

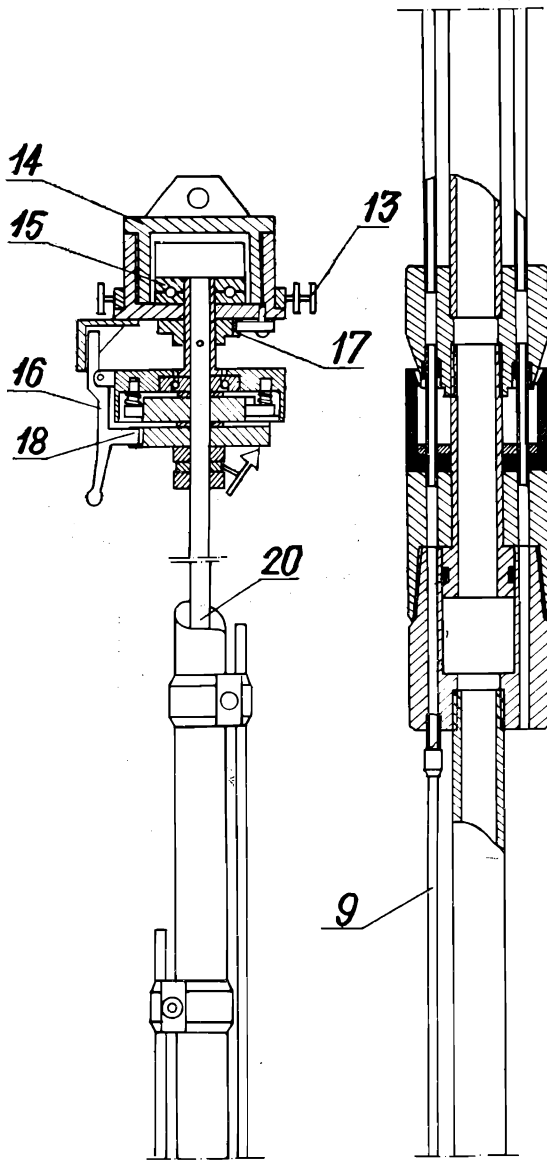


Fig. 6

Fig. 7

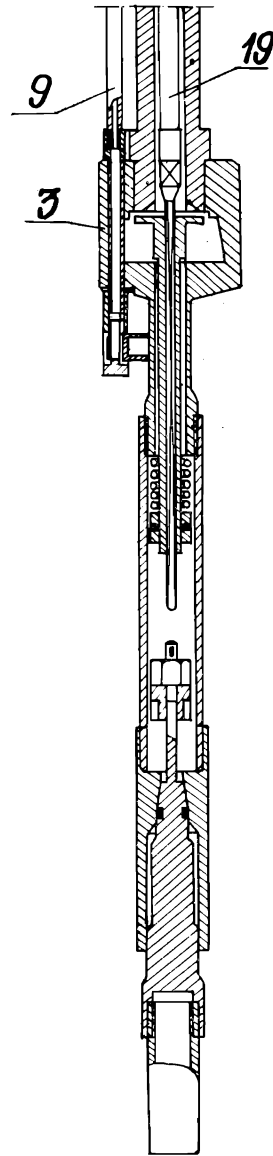


Fig. 8