

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 137 398

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 82 04 26 (P. 236180)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 84 01 02

Opis patentowy opublikowano: 1987 10 31

Int. Cl.⁴ E 21 B 3/12

Twórcy wynalazku: Roman Staszewski, Czesław Rybicki

Uprawniony z patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica,
Kraków (Polska)

GŁOWICA ODWIERTU DO RÓWNOCZESNEJ SELEKTYWNEJ EKSPLOATACJI DWÓCH HORYZONTÓW

Przedmiotem wynalazku jest głowica odwiertu do równoczesnej selektywnej eksploatacji dwóch horyzontów, znajdująca zastosowanie w kopalnictwie ropy naftowej, gazu ziemnego, wód mineralnych oraz innych surowców ciekłych i gazowych.

Znana z polskiego opisu patentowego nr 77 796 głowica eksploatacyjna do dwu kolumn rur wydobywczych składa się z cylindrycznego korpusu w kształcie czwórnika, w którym odnogi górna i dolna są zakończone kołnierzami oraz z korony, w której są uformowane dwa pionowe kanały na różnych poziomach i z gwintowanymi wlotami służącymi do montowania dwóch kolumn rur wydobywczych. Wylot krótszego kanału jest zamknięty przyłączem pionowym, natomiast wylot kanału dłuższego jest zamknięty przyłączem poziomym. Ściana przyłącza pionowego od strony głowicy i korpus korony głowicy przylegający do tego przyłącza są pocienione, zaś kołnierze łączące korpus korony z przyłączem pionowym i poziomym są odpowiednio wycięte od strony głowicy.

Wadą tej głowicy jest mała pewność bezpiecznej eksploatacji przy dużych ciśnieniach płynu z uwagi na lokalne zwięźlenie grubości ścianki korpusu korony i przyłącza pionowego oraz, częściowe wycięcia kołnierzy łączących koronę z przyłączem pionowym i poziomym. Inną wadą jest niepełny profil kołnierzy pozwalający na stosowanie jedynie czterech śrub skręcających, które przy wysokich ciśnieniach mogą nie gwarantować szczelności połączenia. Ponadto niesymetryczny przekrój poprzeczny korpusu korony i przyłącza pionowego powoduje występowanie asymetrycznych stanów naprężeń i szybsze zmęczenie materiałowe, zaś występujące w trakcie eksploatacji horyzontów częste wynoszenie przez płyn złożowy cząstek stałych, powoduje ścieranie wewnętrznych ścianek głowicy, co wraz z niesymetrycznym rozkładem naprężeń obniża współczynnik bezpieczeństwa pracy całej głowicy. Kolejną wadą głowicy jest zastosowanie przyłącza poziomego, które uniemożliwia zastosowanie do eksploatacji horyzontu żerdziowej pompy w głębinowej.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad.

Istotą wynalazku jest głowica odwiertu do równoczesnej selektywnej eksploatacji dwóch horyzontów, zawierająca korpus w kształcie czwórника rurowego kołnierzewego. Na kołnierzu odnogi górnej czwórника jest osadzony dwuotworowy kołnierz pośredni, a na nim dwuotworowy kołnierz zewnętrzny, przy czym z pierwszym otworem kołnierza pośredniego jest połączona rozłącznie pierwsza kolumna rur przeznaczona do eksploatacji jednego horyzontu, zaś otwór drugi jest otworem przelotowym dla drugiej kolumny rur przeznaczonej do eksploatacji drugiego horyzontu i połączonej rozłącznie z drugim otworem kołnierza zewnętrznego, a ponadto z otworami kołnierza zewnętrznego są połączone wymienne króćce wylotowe, służące do połączenia głowicy z odbiornikami płynu złożowego.

Króćce pierwsze, stosowane w przypadku samoczynnej eksploatacji horyzontów, mają kształt kolan z wylotami na różnych poziomach. Króćce drugi, stosowany w przypadku eksploatacji horyzontu wymagającego użycia gazodźwigni, ma kształt trójkąta. Króćce trzecie, stosowane w przypadku gdy eksploatacja horyzontów wymaga pompowania płynu złożowego, mają kształt trójkątów, których odnogi górne są dławnicami żerdzi pomp. Odnogi boczne korpusu służą do podłączania odbiornika próbki płynu złożowego dla określenia jego parametrów, do osadzenia manometru, a także są wykorzystywane do okresowego płukania odwiertu.

Zaletą głowicy odwiertu do równoczesnej selektywnej eksploatacji dwóch horyzontów, według wynalazku, jest prosta budowa i duża pewność działania, zwłaszcza przy wysokich ciśnieniach eksploatawanego płynu.

Głowica odwiertu do równoczesnej selektywnej eksploatacji dwóch horyzontów, według wynalazku, jest przedstawiona schematycznie w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia głowicę przystosowaną do samoczynnej eksploatacji horyzontów, fig. 2 przedstawia fragment głowicy przystosowanej do samoczynnej eksploatacji jednego horyzontu oraz eksploatacji drugiego horyzontu przy pomocy gazodźwigi, fig. 3 przedstawia fragment głowicy przystosowanej do eksploatacji horyzontów przy pomocy pomp żerdziowych.

Przedmiot wynalazku zawiera korpus 1 w kształcie czwórника rurowego kołnierzewego. Na kołnierzu odnogi górnej 2 korpusu 1 jest osadzony dwuotworowy kołnierz pośredni 3, a na nim dwuotworowy kołnierz zewnętrzny 4, przy czym z pierwszym otworem kołnierza pośredniego 3 jest połączona rozłącznie pierwsza kolumna rur 5, przeznaczona do eksploatacji jednego horyzontu, zaś otwór drugi jest otworem przelotowym dla drugiej kolumny rur 6 przeznaczonej do eksploatacji drugiego horyzontu i połączonej rozłącznie z drugim otworem kołnierza zewnętrznego 4. Ponadto z otworami kołnierza zewnętrznego 4 są połączone wymienne króćce wylotowe, pierwsze 7 i 8, drugi 9 i trzecie 10, służące do połączenia głowicy z niewidocznymi na rysunku odbiornikami płynu złożowego.

Króćce pierwsze 7 i 8 stosowane w przypadku samoczynnej eksploatacji horyzontów, mają kształt kolan z wylotami na różnych poziomach. Króćce drugi 9, stosowany w przypadku eksploatacji horyzontu wymagającego użycia gazodźwigi, ma kształt trójkąta (fig. 2). Króćce trzecie 10, stosowane w przypadku gdy eksploatacja horyzontów wymaga pompowania płynu złożowego, mają kształt trójkątów, których odnogi górne są dławnicami żerdzi pomp niewidocznych na rysunku.

W czasie eksploatacji horyzontów przy użyciu głowicy odwiertu do równoczesnej selektywnej eksploatacji dwóch horyzontów, według wynalazku, kołnierz odnogi dolnej 11 korpusu 1 jest połączony z kołnierzem, niewidocznym na rysunku, wieźby rurowej rur okładzinowych natomiast do jednej z odnóg bocznych 12 korpusu 1, jest podłączony odbiornik próbki płynu złożowego dla określenia parametrów tego płynu, zaś w drugiej z odnóg bocznych 12 jest osadzony manometr. W przypadku samoczynnej eksploatacji horyzontów, króćce pierwsze 7 i 8 są połączone poprzez zawory odcinające z odbiornikami płynu złożowego. W przypadku eksploatacji horyzontu wymagającego użycia gazodźwigi, poprzez odnogę górną trójkąta stanowiącego króćce drugi 9 jest wprowadzona kolumna rur, połączona ze sprężarką tłoczącą gaz do odwiertu, przy czym kolumna rur sięga poniżej poziomu płynu złożowego. Natomiast z odnogą boczną tego trójkąta jest połączony odbiornik płynu złożowego. W przypadku eksploatacji horyzontów wymagających pompowania, odnogi boczne trójkątów stanowiących króćce trzecie 10 są połączone z odbiornikami płynu złożowego.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Głowica odwiertu do równoczesnej selektywnej eksploatacji dwóch horyzontów, zawierająca korpus w kształcie czwórника rurowego kołnierzewego, z n a m i e n n a t y m, że na kołnierzu odnogi górnej (2) korpusu (1) jest osadzony dwuotworowy kołnierz pośredni (3), a na nim dwuotworowy kołnierz zewnętrzny (4), przy czym z pierwszym otworem kołnierza pośredniego (3) jest połączona rozłącznie pierwsza kolumna rur (5) przeznaczona do eksploatacji jednego horyzontu, zaś otwór drugi jest otworem przelotowym dla drugiej kolumny rur (6) przeznaczonej do eksploatacji drugiego horyzontu i połączonej rozłącznie z drugim otworem kołnierza zewnętrznego (4), a ponadto z otworami kołnierza zewnętrznego (4) są połączone wymienne króćce wylotowe, pierwsze (7 i 8), drugi 9 i trzecie (10), służące do połączenia głowicy odwiertu z odbiornikami płynu złożowego.

2. Głowica odwiertu, według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że króćce pierwsze (7 i 8) mają kształt kolan z wylotami na różnych poziomach.

3. Głowica odwiertu według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że króciec drugi (9) ma kształt trójkąta.

4. Głowica odwiertu według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że króćce trzecie (10) mają kształt trójkątów, których odnogi górne są dławnicami żerdzi pomp.

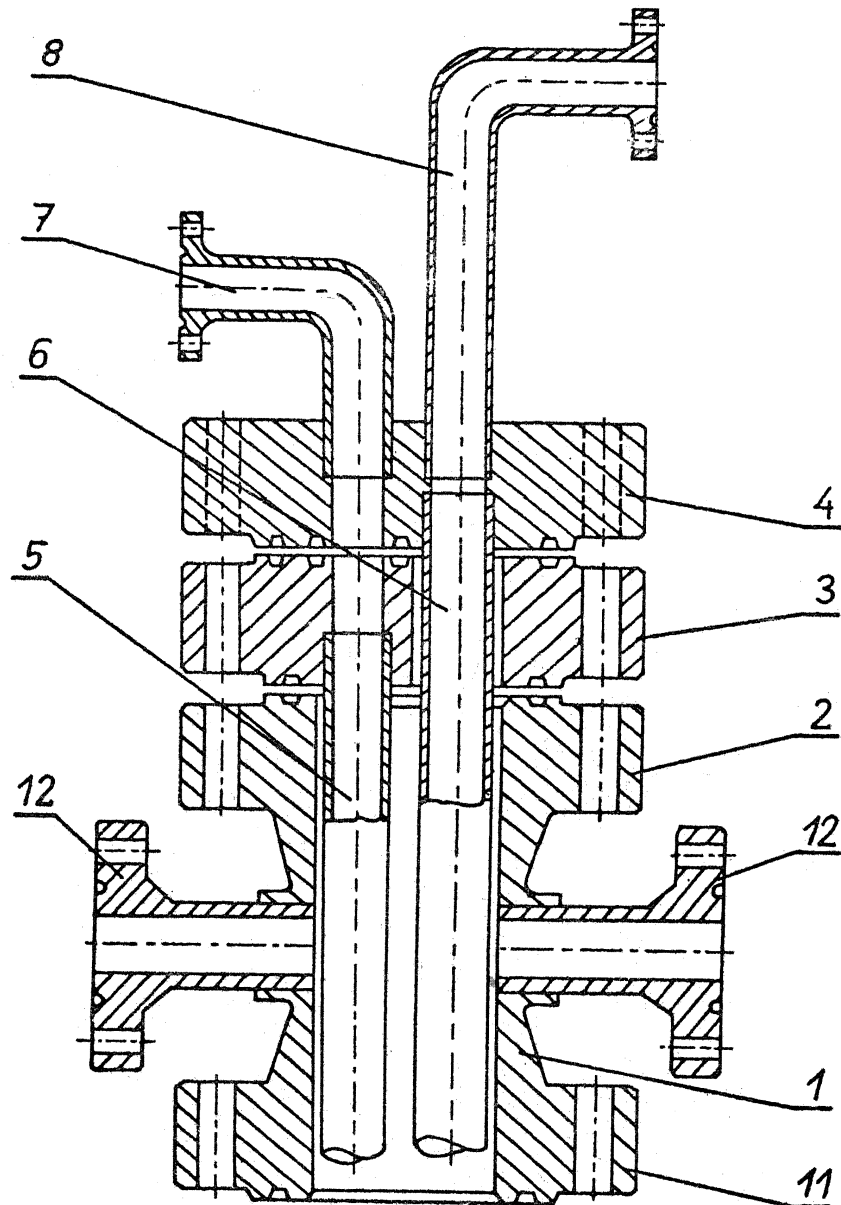


Fig. 1

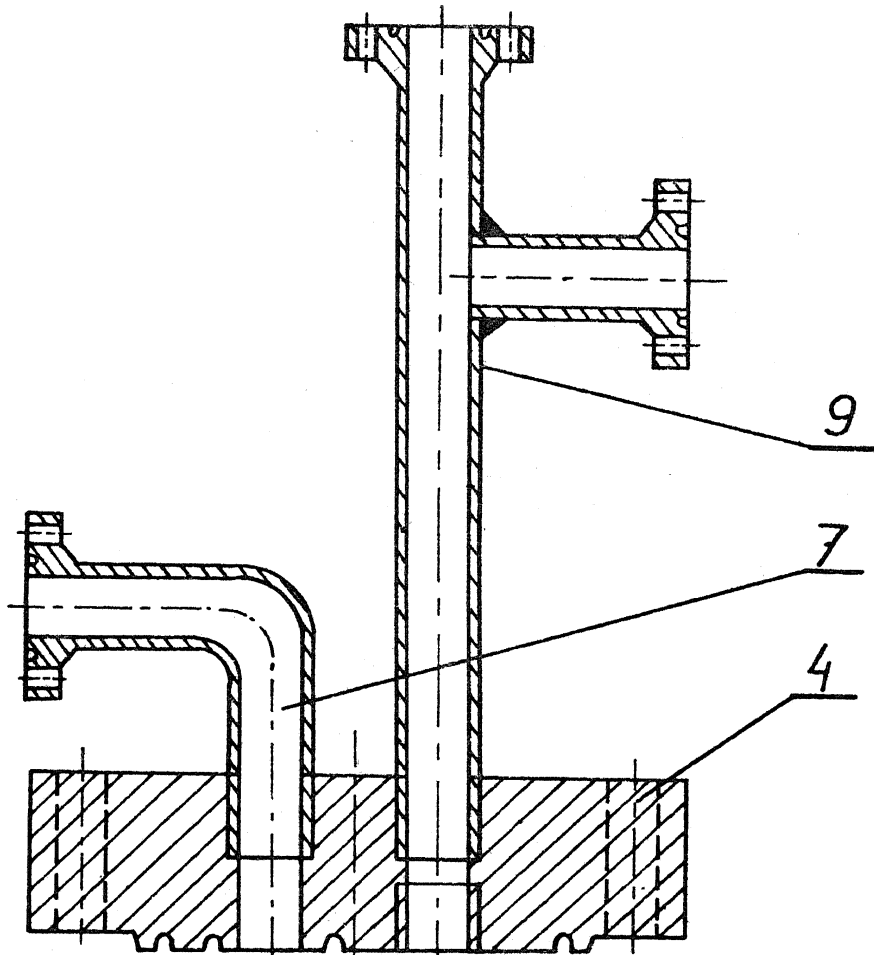


Fig. 2.

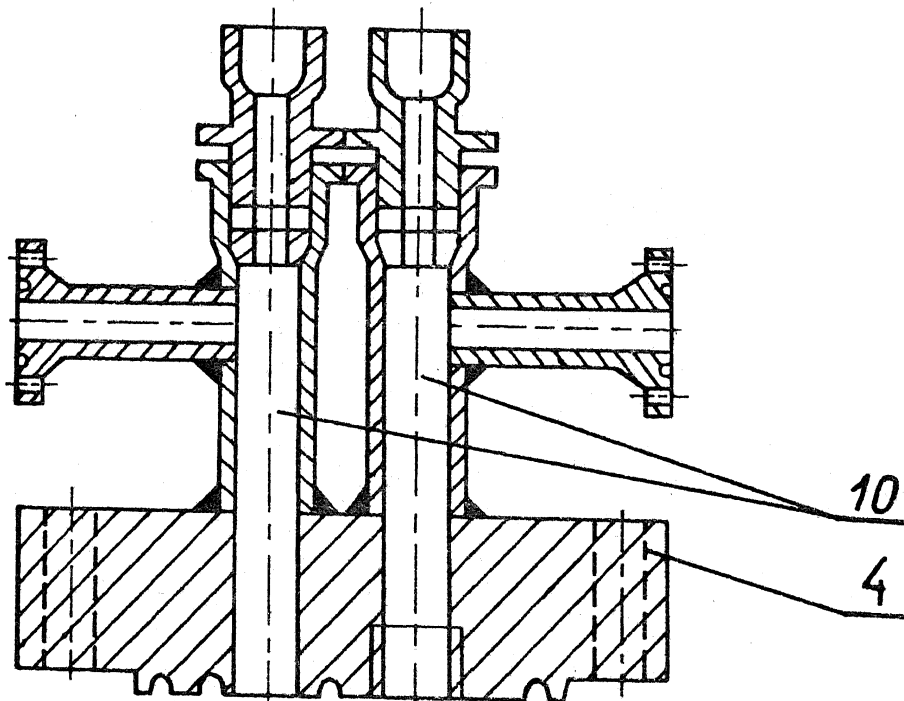


Fig. 3.

