



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 23.02.76 (P. 187463)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10.10.77

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1981

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² E21B 43/28

Twórcy wynalazku: Zbigniew Szczepański, Jan Wilk, Teodor Ćwiklik,
Nikodem Ślebioda

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Górnictwa Su-
rowców Chemicznych, Kraków (Polska)

**Urządzenie do obniżania poziomu płynu w otworze wiertniczym
poniżej jego kryzy na powierzchni terenu**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do obniżenia poziomu płynu w otworze wiertniczym poniżej jego kryzy na powierzchni terenu, zwłaszcza do stosowania w procesie wiertniczych robót przygotowawczych i renowacyjnych dla eksploatacji otworowej siarki.

W procesie wydobywania siarki za pomocą otworów wiertniczych przed frontem czynnych otworów eksploatacyjnych dokonuje się wyprzedzającego wiercenia otworów.

Ze względu na rozchodzenie się wysokich ciśnień i temperatury w sąsiedztwie eksploatacji oraz dla uniknięcia wypływu gorącej wody na powierzchnię w czasie wiercenia otworów wyprzedzających, wiercenie ich odbywa się w znacznej odległości od frontu eksploatacyjnego. Otwory te z zainstalowanym uzbrojeniem w postaci rur wodnych i siarkowych wyciekają prawie przez okres dwóch lat, na włączenie ich do eksploatacji. Taki stan znacznie ogranicza lub uniemożliwia wykorzystanie otworu zarówno dla odprężenia złoża jak i prowadzenia obserwacji, a ponadto zainstalowane uzbrojenie skazane jest na niszczące działanie korozji.

Natomiast wykonanie uzbrojenia w warunkach podwyższonego ciśnienia i temperatury w otworach wyciekających, zlokalizowanych w pobliżu otworów czynnych dokonuje się z reguły po ich uprzednim zatłoczeniu tzw. ciężką płuczką. Zabieg

2

ten ma na celu wstrzymanie wypływu z otworu. Po uzbrojeniu otworu w kolumny rur eksploatacyjnych, zapuszczonych bezpośrednio do ciężkiej płuczki ilowej, przeprowadza się płukanie otworu czystą wodą w celu usunięcia płuczki z otworu.

Zabieg zatłaczania otworów ciężką płuczką, pomijając koszty techniczne, wywiera ujemny wpływ na późniejszy przebieg procesu eksploatacyjnego z powodu kolmatowania serii złożowej. Płukanie otworu nie zawsze udaje się w pełni, zaś sam proces wytopu siarki jest utrudniony. Ponadto pierwsze partie wydobywanej siarki z otworów mogą być znacznie bardziej zanieczyszczone częściami ilastymi, pochodzącymi z ciężkiej płuczki, a unoszonymi wraz z siarką na powierzchnię.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia do obniżenia poziomu płynu w otworze, które eliminując powyższe wady i niedogodności, znacznie zmniejszy pracochłonność przy instalowaniu uzbrojenia w otworze, a tym samym pozwoli na wykorzystanie wyciekających otworów, jako otwory odprężające lub obserwacyjne złoża. Cel ten osiągnięto za pomocą urządzenia, które jest przedmiotem zgłoszenia niniejszego wynalazku.

Urządzenie według wynalazku stanowi górną część technicznego uzbrojenia otworu, która składa się z odcinka rury wewnętrznej i odcinka rury zewnętrznej. Odcinek rury wewnętrznej od gó-

ry zamykany jest pokrywą wraz z manometrem, a w dolnej części powyżej krawędzi przymocowania odcinka rury zewnętrznej, posiada otwory przepływowe. Odcinek zewnętrznej rury dolną i górną krawędzią połączony jest z odcinkiem rury wewnętrznej.

Do odcinka rury zewnętrznej przymocowany jest króciec z termometrem i manometrem do którego przez zawór podłączona jest pompa.

W alternatywie rozwiązania urządzenie posiada rurę powietrzną, która jest połączona górną krawędzią odcinkiem z rury wewnętrznej i posiada przymocowany króciec z zaworem sprężonego powietrza, stanowiąc podnośnik powietrzny.

Korzyści techniczne wynikające z zastosowania przedmiotowego wynalazku objawiają się możliwością depresjonowania płynu w otworze do głębokości poniżej górnej krawędzi otworu wiertniczego co umożliwia bezpieczne dokonywanie wszelkich zabiegów technicznych w otworach.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok urządzenia przystosowanego do odprowadzania płynu o niskiej temperaturze, a fig. 2 przedstawia alternatywne rozwiązanie urządzenia do odprowadzania płynu o niskiej i wysokiej temperaturze. Jak uwidoczniło na rysunku urządzenie do stosowania według wynalazku stanowi górną część technicznego uzbrojenia otworu, która składa się z odcinka rury 1 wewnętrznej, odcinka rury 2 zewnętrznej. Odcinek rury 2 zewnętrznej górną i dolną krawędzią jest połączony z odcinkiem rury 1 wewnętrznej, tworząc przestrzeń 3 cylindryczną.

Odcinek rury 1 wewnętrznej posiada otwory 4 przepływowe, wykonane powyżej krawędzi połączenia z odcinkiem rury 2 zewnętrznej oraz jest zamykany pokrywą 5 z manometrem 6. Przestrzeń 3 cylindryczna posiada połączenia z pompą 7, za pomocą króćca 8 z manometrem 9, termometrem 10, zaworem 11.

Urządzenie w alternatywie rozwiązania posiada podnośnik powietrzny, który składa się z rury 12 powietrznej, króćca 13 i zaworu 14 sprężonego powietrza. Rura 12 powietrzna przymocowana jest do odcinka rury 1 wewnętrznej tylko górną krawędzią.

Urządzenie według wynalazku znajduje zastosowanie przy eksploatacji otworowej różnych minerałów, zwłaszcza przy eksploatacji otworowej siarki. Posługiwanie się urządzeniem według wynalazku nie wymaga zmiany stosowanej konstrukcji głowicy w eksploatacji otworowej, ani też zmiany rurowania otworu.

Zasada działania urządzenia według wynalazku polega na tym, że płyn wydostający się z otworu wiertniczego kieruje się przez otwory 4 przepływowe w rurze 1 wewnętrznej do przestrzeni 3 cylindrycznej skąd za pomocą pompy 12 poprzez króciec 8 i zawór 11 odprowadzany jest na zewnątrz otworu.

Regulacja poziomu płynu w otworze na odcinku od otworów 4 przepływowych do górnej krawędzi otworu dokonuje się zmianą wydajności pompy. Otwarcie otworu wykonuje się przez zdjęcie z niego pokrywy 5 co możliwe jest po uzyskaniu ciśnienia zerowego, wykazanego na manometrze 6 zabudowanym w tej pokrywie. W przypadku wysokiej temperatury płynu wypływającego z otworu uniemożliwiającego stosowanie pompy odłącza się pompę od króćca odprowadzającego, podłączając go do rurociągu odprowadzającego, natomiast funkcje pompy przejmuje podnośnik powietrzny sprężonego powietrza.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do obniżania poziomu płynu w otworze wiertniczym poniżej jego kryzy na powierzchni terenu, wyposażone w termometry, manometry i zawory, **znamiennie tym**, że stanowi górną część technicznego uzbrojenia, która składa się z odcinka rur (1) wewnętrznej i odcinka rury (2) zewnętrznej, których górne i dolne krawędzie połączone tworzą cylindryczną przestrzeń (3), przy czym odcinek rury (1) zamykany pokrywą (5) posiada przepływowe otwory (4) usytuowane powyżej krawędzi połączenia z odcinkiem rury (2), zaś do odcinka rury (2) zewnętrznej przymocowany jest króciec (8) z manometrem (9), termometrem (10) i zaworem (11).

2. Urządzenie do obniżania poziomu płynu w otworze wiertniczym poniżej jego kryzy na powierzchni terenu, wyposażone w termometry, manometry i zawory, **znamiennie tym**, że stanowi górną część technicznego uzbrojenia, która składa się z odcinka rury (1) wewnętrznej i odcinka rury (2) zewnętrznej, których górne i dolne krawędzie połączone tworzą cylindryczną przestrzeń (3), przy czym odcinek rury (1) zamykany pokrywą (5) posiada przepływowe otwory (4) usytuowane powyżej krawędzi połączenia z odcinkiem rury (2), zaś do odcinka rury (2) przymocowany jest króciec (8) z manometrem (9), termometrem (10) i zaworem (11), ponadto posiada rurę (12) powietrzną, przymocowaną górną krawędzią do odcinka rury (1), która wyposażona jest w króciec (13) z zaworem (14), tworząc podnośnik powietrzny.

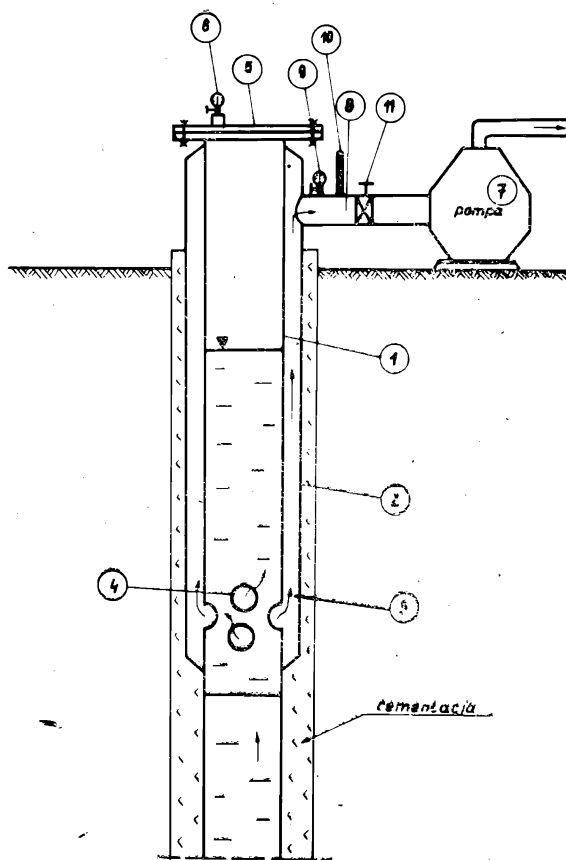


Fig. 1

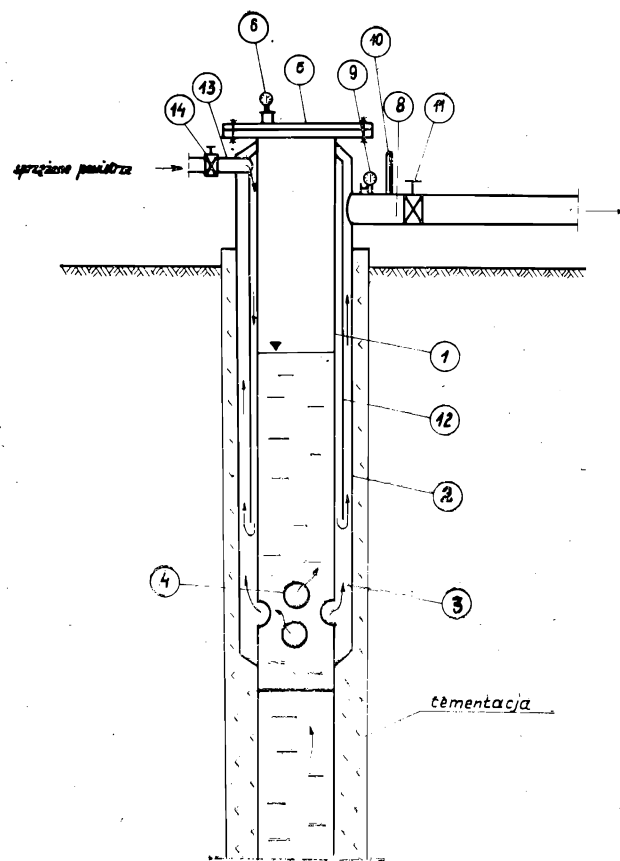


Fig. 2