

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 136 235

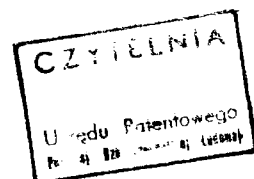
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 82 10 01 /P. 238 487/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 84 04 09

Opis patentowy opublikowano: 1987 06 30



Int. Cl.³ E21B 7/24

Twórcy wynalazku: Ryszard Ostępiuk, Bogusław Rudnicki
Uprawniony z patentu: Politechnika Lubelska, Lublin /Polska/

URZĄDZENIE DO HYDRODYNAMICZNEGO WYKONYWANIA OTWORÓW WIERTNICZYCH ZWŁASZCZA W SKAŁACH TWARDYCH

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do hydrodynamicznego wykonywania otworów wiertniczych zwłaszcza w skałach twardych.

W dotychczas znanych i stosowanych urządzeniach do hydrodynamicznego wykonywania otworów wiertniczych w skałach twardych pompa płuczkowa pracująca na powierzchni tłoczy strumień płuczki poprzez kolumnę rur wiertniczych do głębokiego generatora uderów, w którym poprzez zawory wywołuje się uderzenia hydrauliczne przekazywane poprzez bijak do nieobracającego się świdera. Świder obraca się poprzez obrót kolumny rur wiertniczych, przy równoczesnym przyłożonym docisku osiowym na świder. Urządzenia te dysponowały niewielkimi energiami udarowymi, niskimi sprawnościami oraz posiadały bardzo skomplikowany głęboki generator.

Celem wynalazku jest uniknięcie wyżej wymienionych niedogodności.

Cel ten osiągnięto poprzez konstrukcję urządzenia do hydrodynamicznego wykonywania otworów wiertniczych posiadającego pompę płuczki, za nią nad kolumnę rur wiertniczych wibropompę wzbudzającą drganie objętościowe cieczy płuczkowej i tłoczącą płuczkę do kolumny rur wiertniczych, której istotą polega na tym, że na końcu kolumny rur wiertniczych i na obciążnikach umieszczony jest wibroświder składający się z tłoka pracującego w cylindrze dwuśrednicowym mocowanym na obciążniku w kształcie odwróconego cylindra z otworem w dnie, z pierścieniem zewnętrznym na tworzącej, wewnątrz którego zamocowane są na linii śrubowej łopatki o kształcie helikoidalnym lub spirala, a od dołu w otworze świder typu dyszowego, przy czym pierścień zewnętrzny tłoka umieszczony jest w części cylindra o większej średnicy mocowanej na końcu cylindra, pomiędzy dwoma elastycznymi, najkorzystniej gumowymi pierścieniami zamocowanymi nieruchomo przy końcach części cylindra o większej średnicy.

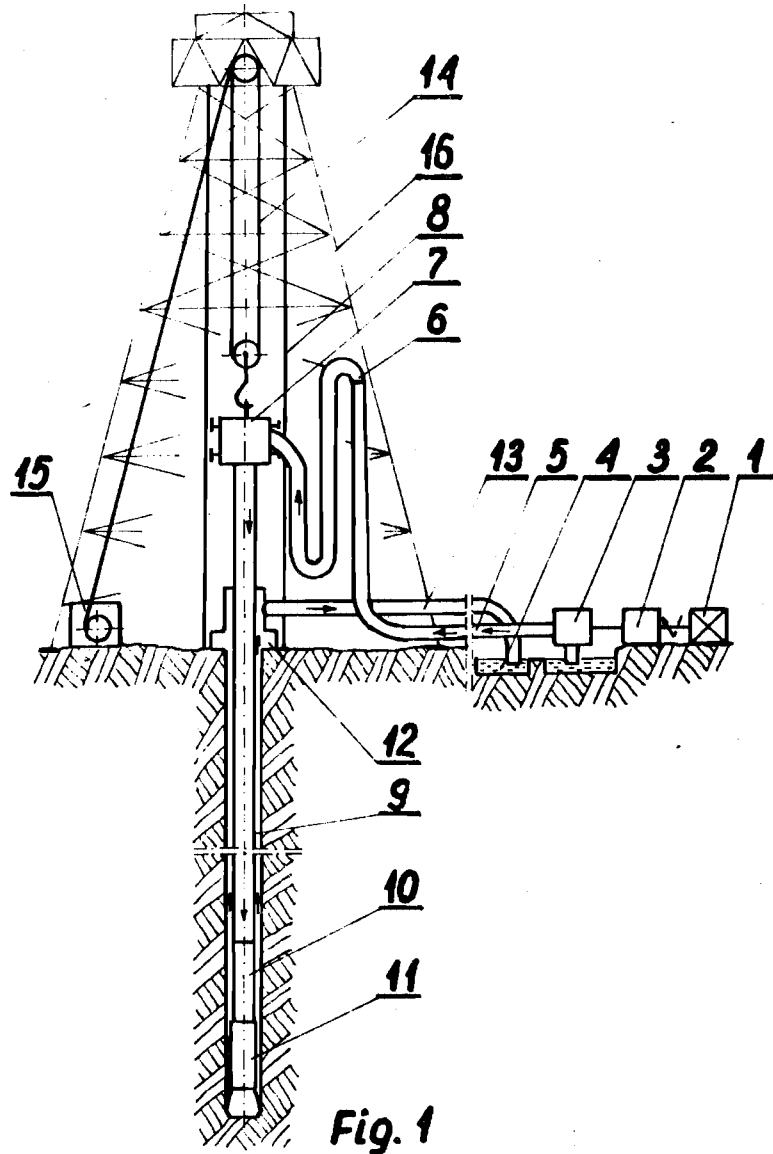
Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że na udarowy sposób pracy wibroświdra w skałę twardej, eliminując obracanie kolumny rur wiertniczych z powierzchni i zapewniając duże wydajności pracy.

Urządzenie jest przedetawione na rysunkach fig. 1 i fig. 2, z których fig. 1 przedstawia urządzenie wiertnicze, a fig. 2 - przekrój osiowy przez wibroświder.

Urządzenie do hydrodynamicznego wykonywania otworów wiertniczych składa się z kolumny rur wiertniczych 9 z obciążnikami 10 i wibroświdra 11. Kolumna podłączona jest do wibropompy 7 wzbudzającej drgania objętościowe cieczy płuczkowej i tłoczącej płuczkę do kolumny rur wiertniczych, a wibropompa zasilana jest cieczą płuczkową, pompę pomocniczą 3 napędzaną silnikiem 1 poprzez przekładnię 2, poprzez rurociąg tłoczny 5 i przewód ciśnieniowy 6. Wibropompa umieszczona jest przesuwnie w prowadnicy 8 i mocowana liną 14 poprzez kołowrót 15 na wieży wiertniczej 16. Pompa pomocnicza 3 tłoczy ciecz płuczkową do wibropompy 7, która przekazuje ją w dół poprzez kolumnę rur wiertniczych 9 generując drgania objętościowe cieczy. Zamocowany na końcu kolumny rur wiertniczych i obciążników 10 wibroświder 11 przetwarza energię ciśnieniową cieczy płuczkowej na pracę kruszenia skał. Wibroświder 11 zamocowany na końcu kolumny rur wiertniczych 9 i na obciążnikach 10 składa się z tłoka 19 pracującego w cylindrze dwuśrednicowym 17, 18 mocowanym na ostatnim obciążniku 10 w kształcie odwróconego cylindra z otworem w dnie. Cylinder posiada pierścień zewnętrzny na tworzącej. Wewnątrz cylindra zamocowane są na linii śrubowej łopatki 22 o kształcie helikoidalnym lub spirala. Pierścień zewnętrzny tłoka umieszczony jest w części cylindra o większej średnicy 18 mocowanej na końcu cylindra 17 pomiędzy dwoma elastycznymi, najkorzystniej gumowymi pierścieniami 23 zamocowanymi nieruchomo na końcach części cylindra 18 o większej średnicy. Energia cieczy płuczkowej powoduje drgania tłoka 19 ze świdrem 20 i ich obrót dookoła osi. Płuczka wiertnicza unosi z dna otworu zwierciny na powierzchnię przestrzeni porażerową do głowicy 12, a następnie rurociągiem odprowadzającym 13 do zbiornika osadczego 4.

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

Urządzenie do hydrodynamicznego wykonywania otworów wiertniczych zwłaszcza w skałach twardych posiadające pompę płuczki, ze nią nad kolumnę rur wiertniczych wibropompę wzbudzającą drgania objętościowe cieczy płuczkowej i tłoczącą płuczkę do kolumny rur wiertniczych, z n a m i e n n e t y m, że na końcu rur wiertniczych /9/ i na obciążnikach /10/ umieszczony jest wibroświder /11/ składający się z tłoka /19/ pracujący w cylindrze dwuśrednicowym /17, 18/ mocowany na obciążniku /10/ w kształcie odwróconego cylindra z otworem w dnie z pierścieniem zewnętrznym na tworzącej, wewnątrz którego zamocowane są na linii śrubowej łopatki /22/ o kształcie helikoidalnym lub spirala, a od dołu w otworze świder /20/ typu dyszowego, przy czym pierścień zewnętrzny tłoka umieszczony jest w części cylindra o większej średnicy /18/ mocowanej na końcu cylindra /17/ pomiędzy dwoma elastycznymi najkorzystniej gumowymi pierścieniami /23/ zamocowanymi nieruchomo na końcach cylindra /18/ o większej średnicy.



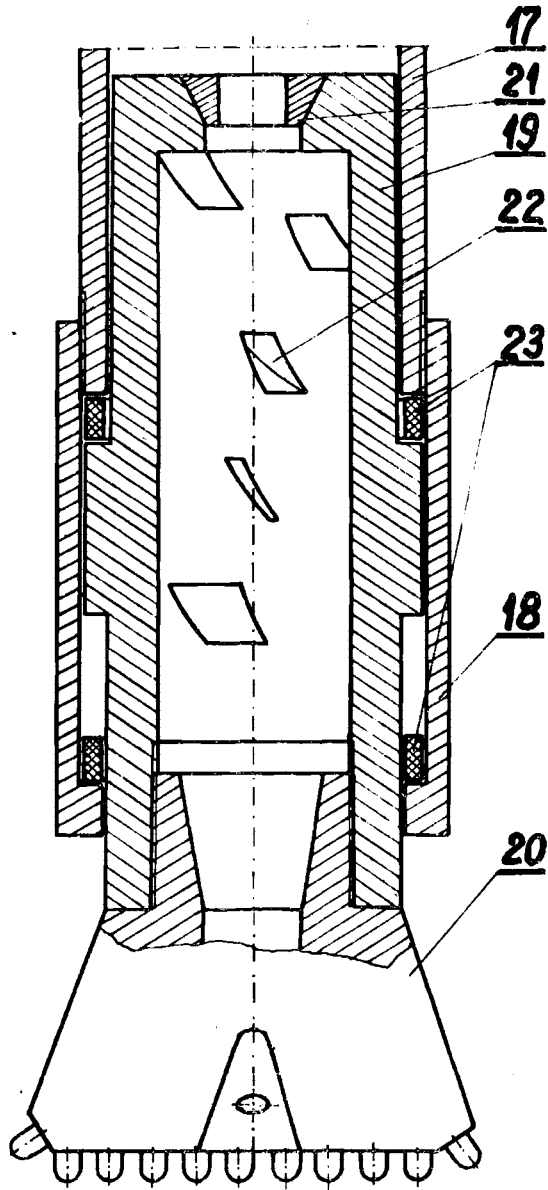


Fig. 2