

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66634

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.VI.1970 (P 141 585)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.III.1973

Kl. 5a,1/10

MKP E21b 1/10

CZYTAJ

UWAGA
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Czesław Natorski

Właściciel patentu: Ośrodek Badawczy Techniki Geologicznej Centralnego Urzędu Geologii, Warszawa (Polska)

Popuszczadło przewodu wiertniczego

1

Przedmiotem wynalazku jest popuszczadło przewodu wiertniczego zawieszonego na linie rozwijanej z bębna wciągarki. Popuszczanie przewodu wiertniczego odbywa się obecnie za pomocą hamulca ciernego, zaciskanego i luzowanego mechanicznie lub hydraulicznie.

Ten rodzaj popuszczania nie pozwala na równomierne i regulowane opadanie przewodu wiertniczego w miarę wiercenia skał oraz na utrzymanie stałego obciążenia narzędzia skrawającego. Nierównomierne i nieregulowane w odniesieniu do stałego obciążenia, rozwijanie liny wywołuje zmienne naciski jednostkowe na powierzchnię tnącą narzędzia, powodując przedwczesne jego zużycie i pogorszenie szybkości wiercenia.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tych wad.

Istotą wynalazku jest popuszczadło regulujące stały nacisk narzędzia podczas wiercenia, zaopatrzone w walcowy bęben z prowadnicą wydrążoną na jego pobocznicy, mającą kształt połączonych lewej i prawej linii śrubowych. Walcowy bęben napędzany jest przez wciągarkę, przekładnią zębatą lub sprzęgłem. Prowadnica nadaje ruch posuwisto-zwrotny dla tłoczyska cylindra dwustronnego działania, zanurzonego w zbiorniku z cieczą i wyposażonego w zawory samonapełniające komory ciśnieniowe oraz dwa dławiki sprzężone, regulujące wpływ cieczy z komór cylindra. Do sterowania dławikami użyto regulatora połączonego przewodem hydraulicznym z czujnikiem ciężarowskazu, w celu

2

przenoszenia impulsów zmian siły w rozwijanej z bębna wciągarki linie popuszczającej przewód wiertniczy.

Dzięki połączeniu regulatora z czujnikiem ciężarowskazu popuszczadło przewodu wiertniczego reguluje stały nacisk na narzędzie skrawające bez względu na zmiany twardości przewiercanych warstw skalnych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym schemat ogólny popuszczadła składającego się z walcowego bębna 1, na którym wyłożona jest prowadnica 2 współpracująca z rolką 3 przenoszącą mechanicznie ruch na tłoczysko hydraulicznego cylindra 4 dwustronnego działania, wyposażonego w samonapełniające zawory 5 i 6 oraz sprzężone dławiki 7 i 8 sterowane regulatorem 9 przez ciągnio 12. Regulator 9 przyjmujący impulsy siły z rozwijanej liny, posiada komorę ciśnieniową 10 połączoną z czujnikiem ciężarowskazu i zamkniętą przeponą 11. Na przeponę działa sprężyna 13 z ręcznie regulowaną śrubą 14 nastawiającą określoną siłę nacisku na narzędzie. Cylinder 4 z zaworami 5 i 6 oraz dławikami 7 i 8 zanurzony jest w zbiorniku 15 wypełnionym cieczą.

Po odczytaniu na ciężarowskazie wielkości ciężaru przewodu zawieszonego na linie, śrubą 14 wywiera się nacisk na sprężynę 13 regulatora 9 w celu zamknięcia dławików 7 i 8 oraz uzyskania ciśnienia w komorze 10 regulatora 9 większego od ciśnienia

w czujniku ciężarowskazu 18. Następnie łączy się, przekładnią 16 lub sprzęgłem bęben linowy wciągarki z walcowym bębnem 1 popuszczadła oraz zwalnia zacisk hamulca wciągarki. Obciążona lina powoduje napęd walcowego bębna 1 z prowadnicą 2, który z kolei przez rolkę 3, mechanicznie połączoną z tłoczyskiem hydraulicznego cylindra 4, przez jego tłok spowoduje wzrost ciśnienia w jednej lub drugiej z komór cylindra wypełnionych cieczą. Dopóki trwa nacisk sprężyny wywołany przez śrubę 14 na przeponę 11 równoważący ciśnienie komory 10 regulatora 9 z komorą czujnika 18 ciężarowskazu, bęben wciągarki jest zahamowany przez cylinder 4 i rozwijanie liny nie następuje gdyż dławiki 7 i 8 są zamknięte a komory cylindra wypełnione cieczą.

Aby uzyskać ruch rozwijania liny, zmniejsza się nacisk sprężyny 13 na przeponę 11 uzyskując stopniowe otwieranie dławików 7 i 8 a tym samym opadanie przewodu.

W chwili zetknięcia się narzędzia wierzącego ze skałą nastąpi odciążenie przewodu wiertniczego, równocześnie zmniejszy się siła w linie, ciśnienie w czujniku 18 ciężarowskazu i w połączonej przewo-

dem 17 komorze 10 regulatora 9. Sprężyna 13 spowoduje zamknięcie dławików 7 i 8 i cofnięcie przepony 11.

W miarę pożądanej siły nacisku ustawić należy odpowiedni naciąg sprężyny 13, który w efekcie spowoduje powolne oscylowanie otwierania i zamykania dławików 7 i 8 a tym samym rozwijanie lub hamowanie liny, zachowując stały nacisk na narzędzie skrawające.

Zastrzeżenie patentowe

Popuszczadło przewodu wiertniczego, **znamiennie tym**, że zaopatrzone jest w walcowy bęben (1) z wydrążoną na jego pobocznicę prowadnicą (2) o kształcie połączonych prawej i lewej linii śrubowych oraz zanurzony w zbiorniku (15) z cieczą, hydrauliczny cylinder (4) dwustronnego działania z zaworami (5 i 6) i sprężonymi dławikami (7 i 8) połączonymi z regulatorem (9), który ma śrubę (14) regulującą naciąg sprężyny (13) i przeponę (11) komory (10) połączonej przewodem (17) z hydraulicznym czujnikiem (18) ciężarowskazu wiertniczego.

