

30 marca 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



E 21c

3/24

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 7117.

Józef Dawidowicz
(Borysław, Polska)
i Józef Krupa
(Borysław, Polska).

Kl. 5 a 14

5b 3/24

Urządzenie do wiercenia udarowego otworów świdrowych przy pomocy czynnika sprężonego.

Patent dodatkowy do patentu Nr 7116.

Zgłoszono 22 czerwca 1925 r.

Udzielono 8 marca 1927 r.

Najdłuższy czas trwania patentu do 8 marca 1942 r.

Wynalazek niniejszy jest uzupełnieniem patentu Nr 7116. Urządzenie do wiercenia udarowego polega na tem, iż czynnik sprężony, jak sprężone powietrze, gaz, para, wydyszyny silników spalinowych i t. d., po wykonaniu pracy w silniku, doprowadzone są do narzędzia wiertniczego w tym celu, by usuwać ze spodu otworu wiertniczego rozkruszoną skałę.

Napędzany czynnikiem sprężonym silnik, poruszający bezpośrednio narzędzie wiertnicze, jest sterowany zapomocą umieszczonego wewnątrz tłoka suwaka w ten sposób, iż przy końcu skoków tłoka powsta-

je duże sprężenie czynnika, a to w tym celu, by zmniejszyć siłę uderzeń dłota o całe urządzenie. Stawidło jest tak zbudowane, iż czynnik rozprężony już po wykonaniu pracy w silniku, dostaje się z wnętrza suwaka obrotowego przez wydrążenie w trzonie tłokowym do narzędzia wiertniczego, t. j. do dłota. Z otworu w dłocie czynnik sprężony wlatuje bezpośrednio na spód otworu wiertniczego, napełnionego szlamem i urobkiem. Wskutek wdmuchiwanie do szlamu wylatujących gazów, powstaje piana, ułatwiająca usuwanie urobku ze spodu otworu wiertniczego.

Cylinder silnika wypełnia cały otwór wiertniczy, gdyż stawidło znajduje się wewnątrz tłoka, przyczem układ ten umożliwia zastosowanie w tychże rurach wiertniczych, silnika o znacznie większej mocy, aniżeli przy znanych dotychczas urządzeniach wiertniczych. Przy zastosowaniu tego urządzenia można uzyskać znacznie większą ilość i siłę uderzeń dłota, aniżeli przy wszystkich dotychczas znanych systemach.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania wynalazku.

Fig. 1 jest to pionowy przekrój przez urządzenie, fig. 2 — przekrój przez A-A fig. 1, fig. 3 jest przekrojem przez B-B fig. 1, fig. 4 — przekrojem przez C-C fig. 1, fig. 5 jest to widok boczny na wodzidło dłota.

Wewnątrz rur otworu wiertniczego 1 na przewodzie 2, doprowadzającym czynnik sprężony, zawieszony jest na kołnierzu 3 silnik składający się z cylindra 12 i znajdującego się wewnątrz tłoka dwudzielnego 15 i 15'. Pokrywa 10 cylindra 12 zawieszona jest zapomocą rury kielichowej 8 na rurze stożkowej 4, której kołnierz górny przytwierdzony jest do kołnierza 3 przewodu 2. Dolna pokrywa 17 cylindra 12 dźwiga rozwidloną część 19, tworzącą wodzidło dla dłota 21. Dłoto złączone jest zapomocą połączenia klinowego 20 lub innego z dolnym tłoczyskiem 18, tworzącym jedną całość z dolną połową tłoka 15'. Górna połowa tłoka 15, połączona z dolną zapomocą śrub 24, jest przymocowana do górnego tłoczyska 9, przez którego wydrążenie dopływa zgóry czynnik sprężony do wnętrza tłoka. Górne tłoczysko 9 i dolne 18 ślizgają się w odpowiednich dławikach, znajdujących się w dnach cylindra 12.

Wewnątrz tłoka 15, 15' znajduje się suwak obrotowy 16, podzielony zapomocą ukośnej ścianki na dwie komory: wlotową i wylotową. Zewnętrzne dna suwaka 16 są dokładnie obrobione i przylegają szczel-

nie do obtoczonych den wewnątrz tłoka 15, 15'. Górne i dolne dno tłoka ma odpowiednio rozmieszczone otwory 14, jak również górne i dolne dno suwaka 16 ma podobne otwory 13, rozdzielające przepływ czynnika sprężonego przez silnik. Suwak 16 jest ustawiony w środku i otrzymuje ruch obrotowy względem tłoka 15, 15' zapomocą wrzeciona 11, zakończonego w górnym końcu śrubą o dużym skoku 7, wykonaną z płaskiego kawałka stali przez skrócenie. Śruba ta przepuszczona jest przez płaski otwór w tarczy 5, przyczem śruba, przesuwając się wgórę i w dół, doznaje skrócenia, które przenosi zapomocą wrzeciona 11 na suwak 16. W tarczy 5 przewidziane są otwory, przez które przepływa czynnik sprężony ze stożkowej rury 4 do rury 8, a dalej przez wydrążenie w tłoczysku 9 do suwaka 16. Przy dokładnem nastawianiu kąta skrócenia suwaka, można tarczę 5 przekręcać w ten sposób, iż śruby 6, służące do przymocowania tarczy 5, suwają się swemi główkami w szczelinach 23, umieszczonych współśrodkowo w tarczy 5. Po dokładnem nastawieniu kąta skrócenia, przykręca się mocno śruby 6. Suwak 16 rozdziela czynnik sprężony w ten sposób, iż na końcu skoków tłoka 15, 15' powstaje po jednej i po drugiej stronie cylindra silne sprężenie.

Z wylotu suwaka 16 czynnik rozprężony ulatuje przez wydrążenie 22 w dolnym tłoczysku do dłota 21, z którego wylatuje przez otwór 22 bezpośrednio na spód otworu wiertniczego. Ażeby dłoto, a z niem i tłok 15, 15', nie obracał się podczas uderzeń, przewidziane jest u dołu wodzidło 19, w którym ślizga się dłoto 21. Wodzidło uniemożliwia wszelkie obracanie się dłota względem cylindra 12. Podczas wykonywania wiercenia udarowego należy całe urządzenie obracać, co odbywa się zapomocą przewodu 2, na którym urządzenie jest zawieszone.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do wiercenia udarowego otworów świdrowych przy pomocy czynnika sprężonego według patentu Nr 7116, znamienne tem, iż opuszczony wgłąb otworu silnik, uruchamiający narzędzie wiertnicze, jest sterowany suwakiem umieszczonym wewnątrz tłoka.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, iż czynnik rozprężony (powietrze, gaz, para) wypływa z wylotu suwaka przez wydrążenie w tłoczysku bez-

pośrednio do narzędzia wiertniczego, a z niego na spód otworu wiertniczego.

3. Przyrząd według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, iż dłото prowadzone jest w wodzidle (19) w ten sposób, iż nie może się względem cylindra silnika obracać, w celu umożliwienia prawidłowego działania dłóta.

J ó z e f D a w i d o w i c z.

J ó z e f K r u p a.

Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.

