

Warszawa, 10 listopada 1947 r.

URZĄD PATENTOWY



E216

19/06

Urzędu Patentowego
Rzeczypospolitej Polskiej

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 33314

M a u r y c y R i n g l e r
(Wałbrzych, Polska)

Kl. 5 a, 35/10

5a 19/06

Urządzenie ratunkowe do odkręcania zagwożdżonych rur

Zgłoszono 15 lipca 1946 r.

Udzielono 2 lipca 1947 r.

W celu wydobywania rur lub żerdzi zagwożdżonych w otworach wiertniczych, stosowano dotychczas specjalny zespół żerdzi lub rur wiertniczych o gwincie lewym, o ile rury otworu wiertniczego mają gwint prawy, lub odwrotnie. Żerdzie takie są wykonane z materiału o dużej wytrzymałości mechanicznej, wskutek czego są one kosztowne.

Wynalazek niniejszy usuwa wymienione niedogodności, umożliwiając zastosowanie urządzenia, posiadającego rury ratownicze o takim samym kierunku gwintu, jak zastosowane rury wiertnicze, a więc o gwincie prawym, gdy rury wiertnicze posiadają również gwint prawy itd. Urządzenie według wynalazku niniejszego składa się z górnego łącznika współdziałającego,

za pomocą połączonego z nim kółka zębatego słonecznego, z wałkami satelitowymi o osiach ustalonych, umożliwiającymi obracanie dolnego koła zębatego o wewnętrznym uzębieniu, przymocowanego do dolnego łącznika, w kierunku np. lewym, odwrotnym do kierunku obrotu łącznika górnego, np. prawego, przy czym zastosowano znaczną przekładnię zębatą.

W celu unieruchomienia urządzenia w rurze wiertniczej posiada ono umieszczony w płaszczyźnie prostopadłej do osi wałków cylinder z tłoczkiem, współdziałającym za pomocą trzpienia i listwy poprzecznej z szczękami suwnymi, ustalającymi osłonę urządzenia względem otaczającej ją rury, przy czym wspomniane szczęki suwne są prowadzone w kierunku

skośnym do osi urządzenia. Wskutek tego przy podwyższeniu ciśnienia cieczy, np., roztworu iltu w rurze wiertniczej lub w terenie, osadzony w cylindrze urządzenia tłoczek wysuwa trzpień i przesuwają przy tym szczęki suwne na zewnątrz, aż do zaczepienia ich o wewnętrzną powierzchnię rury wiertniczej lub terenu. Po stronie przeciwniej do kierunku działania tłoczka jest umieszczona z tyłu listwy sprężyna, cofająca przy zmniejszeniu ciśnienia cieczy w rurze wiertniczej listwę wraz ze szczękami suwnymi ustalającymi w położenie wyjściowe.

Na rysunku uwidoczniło, tytułem przykładu, urządzenie według wynalazku. Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny urządzenia, fig. 2 — częściowy przekrój urządzenia w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny przecięcia na fig. 1, fig. 3 — przekrój poprzeczny, wzdłuż linii *A—B*, zaś fig. 4 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii *C—D* na fig. 1, a fig. 5 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii *E—F* na fig. 2.

Górny łącznik 1 urządzenia jest połączony z kołkiem zębatym słonecznym 5, zazębiającym się z uzębieniami dwóch wałków satelitowych 7, osadzonych obrotowo w osłonie 4. Wspomniane wałki satelitowe posiadają na swoim tylnym końcu również uzębienia, współdziałające z wewnętrznym uzębieniem koła zębatego 8, przymocowanego stale do dolnego łącznika 6 urządzenia. Układ satelitowy powoduje obracanie się koła zębatego 8 wraz z łącznikiem 6, w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu kołka 5, przy obracaniu kołka zębatego 5 przy unieruchomionej osłonie 4, a więc i górnego łącznika 1. Do unieruchomienia urządzenia w rurze wiertniczej lub w terenie służy urządzenie umieszczone w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny osi wałków 7, przedstawione na fig. 2 i 5. W osi cylindra obejmującego wałki 7 znajduje się otwór cylindrycz-

ny 28, w którym jest osadzony przesuwnie szczelny tłoczek 26, stykający się z trzpieniem 24, naciskającym na listwę 20, przesuwającą szczęki suwne 15 prowadzone skośnie do osi urządzenia za pomocą pochwy 14 i skośnych szczelin 35, z którymi współdziałają trzpień 36 szczęk suwnych 15. Sprężyna 17, osadzona po drugiej stronie listwy 20, naciskająca na trzpień 16, przesuwa stale listwę 20, szczęki suwne 15, trzpień 24 i tłoczek 26 w położenie wyjściowe co jednak jest możliwe dopiero po zmniejszeniu ciśnienia w cylindrze 28.

W dolnym łączniku 6 znajduje się zawór bezpieczeństwa, umożliwiający utrzymywanie największego tj. nie przekraczającego pewnej granicy ciśnienia cieczy, (np. roztworu iltu) w urządzeniu. Składa się on z tłoczka 31, uszczelnionego kołnierzem 32, którego wystający trzpień 33 jest otoczony sprężyną 34, cpiącą się swoim drugim końcem o wystającą tulejkę 35 łącznika 6. Sprężyna 34 jest dobrana tak, że utrzymuje np. nieprzekraczalne ciśnienie cieczy w granicach do 10 atm.; przy większym ciśnieniu cieczy nadmiar jego wyzyskuje się do przepłukiwania niżej i wyżej położonych zagwożdżonych rur.

Po opuszczeniu urządzenia do potrzebnej głębokości w otworze, wtłacza się do otworu roztwór iltu (albo wodę lub ropę), przy czym po osiągnięciu pewnego ciśnienia tłoczek 26 powoduje wyciśnięcie sworzni 24 i listwy 20, wskutek czego szczęki suwne 15, prowadzone skośnie pochwą 14 i szczelinami 35 rozchodzą się w miejscu pracy (fig. 2) aż do pełnego oparcia ich o wewnętrzną powierzchnię rur lub terenu. Po ukończeniu pracy ratowniczej w otworze należy zmniejszyć ciśnienie cieczy w urządzeniu, wskutek czego tłoczek 26, sworzeń 24 i listwa 20 przy przesunięciu urządzenia do góry oraz pod działaniem sprężyny 17, powracają do swego położenia wyjściowego, w którym

zakleszczenie narzędzia ustaje. Umożliwia to łatwe wydobycie urządzenia z otworu wiertniczego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie ratunkowe do odkręcania zagwożdżonych rur o gwintach prawym lub lewym, posiadające przewód rurowy o gwintach również prawych lub lewych, znamienne tym, że składa się z górnego łącznika (1), współdziałającego za pomocą połączonego z nim słonecznego kółka zębatego (5) z wałkami satelitowymi (7) o osiach ustalonych, umożliwiającymi, obracanie koła zębatego (8) dolnego łącznika (6) o uzębieniu wewnętrznym w kierunku np. lewym, odwrotnym do kierunku obrotu łącznika górnego, np. prawego, przy zastosowaniu dużego stosunku przekładni.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada umieszczony w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny osi wałków cylinder (28) z tłoczkiem 26, współdziałającym za pomocą trzpienia (24) i listwy poprzecznej (20) z szczękami suwnymi (15), ustalającymi położenie osłony (4) urządzenia względem otaczającej go rury lub terenu, prowadzonymi w kierunku skośnym do kierunku osi urządzenia, dzięki czemu, przy zwiększeniu ciśnienia cieczy w otworze wiertniczym, tłoczek (26) wysuwa trzpień (24) i przesuwa suwaki (15) na zewnątrz aż do zaczepienia o wewnętrzną powierzchnię rury lub terenu.
3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że po stronie przeciwnej do kierunku działania tłoczka (26) posiada za listwą (24) sprężynę (17) cofającą — przy zmniejszeniu ciśnienia cieczy w rurze lub terenie — listwę (24) wraz ze szczękami suwnymi (15) w położenie wyjściowe.
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że posiada umieszczony w dolnym łączniku (6) zawór bezpieczeństwa w postaci tłoczka (31), podlegającego działaniu sprężyny (34), ograniczającej największe nieprzekraczalne ciśnienie cieczy w urządzeniu (np. 10 atm).

Maurycy Ringler

Zastępca: inż. Wacław Suchowiak
rzecznik patentowy

