



Patent dodatkowy
do patentu _____

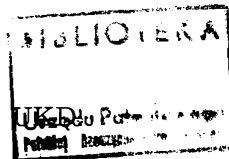
Zgłoszono: 02.IV.1969 (P 132 732)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 26.IV.1971

Kl. 5 a, 29/00

MKP E 21 b, 29/00



Współtwórcy wynalazku: Jan Wyderka, Stanisław Stasiak

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Poszukiwań Naftowych, Piła
(Polska)

Urządzenie do cięcia rur okładzinowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do obrotowego cięcia rur okładzinowych w czasie awarii wiertniczej, na dowolnej głębokości otworu wiertniczego przy pomocy noży skrawających zamocowanych przegubowo na sworzniach w prostokątnych otworach w korpusie urządzenia.

Urządzenie jest zapuszczane do otworu na przewodzie wiertniczym.

Znane są urządzenia do cięcia rur okładzinowych w postaci kadłuba połączonego łącznikiem z przewodem wiertniczym, zawierające trzy prostokątne wycięcia z umieszczonymi na sworzniach nożami skrawającymi oraz sprężynę spiralną służącą w jednych urządzeniach do amortyzowania nacisku na ostrza, a w innych do uruchomienia noży skrawających.

Zasadniczą wadą tych urządzeń jest niemożliwość samoczynnego uwalniania się noży skrawających po zakończonym ucinaniu rur, w związku z czym w czasie wyciągania urządzenia z otworu, noże ulegają wyłamaniu i niszczeniu, zmuszając do ciągłej naprawy i regeneracji. W urządzeniach, w których noże skrawające są uruchamiane przy użyciu ciśnienia, niekorzystnym jest również konieczność stosowania kosztownych agregatów cementacyjnych dla wywołania ciśnienia utrzymującego sprężynę pod napięciem w czasie ucinania, przy czym utrzymanie stałego ciśnienia w czasie całego zabiegu ucinania przy użyciu agregatów cementacyjnych jest również trudne do uzyskania.

2

Celem wynalazku jest uniknięcie tych wad i trudności przez wykonanie i zamocowanie noży w urządzeniu w taki sposób, aby po zabiegu ucinania mogły samoczynnie przechodzić w położenie zabezpieczające je przed wyłamaniem w czasie wyciągania urządzenia z otworu. Dalszym celem wynalazku jest zapewnienie utrzymania sprężyny w urządzeniu pod stałym napięciem, bez konieczności stosowania do tego celu ciśnienia oraz używania agregatów cementacyjnych.

Zgodnie z wytyczonym zagadnieniem, zadanie to zostało rozwiązane w ten sposób, że noże skrawające umieszczone obrotowo na sworzniach w prostokątnych otworach korpusu, po zakończonym wycinaniu rur mogą samoczynnie opadać w dolne położenie otworów prostokątnych, wykonując obrót o 180° przy czym wielkość wycięć prostokątnych w korpusie jest równa podwójnej długości noży. Natomiast dla utrzymania sprężyny pod stałym napięciem w czasie ucinania rur, umieszczono w tłoku stalowym zatrzask, składający się z małej sprężarki spiralnej i sworznia, który po obniżeniu się tłoka, w czasie chwilowego wytworzenia ciśnienia w przewodzie wiertniczym pompą płuczkową, zaskakuje do otworu wykonanego w korpusie, uniemożliwiając rozciąganie sprężyny.

Korzyści techniczne wynikające z zastosowania wynalazku, to głównie nieskomplikowana konstrukcja urządzenia, prosta obsługa w warunkach ruchomych, pewność działania oraz możliwość zasto-

stawiania urządzenia do wycinania różnych wymiarów rur okładzinowych. Natomiast wyeliminowanie agregatów cementacyjnych, przyspiesza wykonanie zabiegu ucinania rur oraz wydatnie obniża koszt likwidacji tego typu awarii wiertniczych. Urządzenie według wynalazku pokazane jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie częściowo w przekroju, częściowo w widoku z boku, fig. 2 — przekrój poprzeczny w miejscu zamocowania noży, fig. 3 — przekrój poprzeczny w miejscu zamocowania wpustu.

Jak uwidoczniło na rysunku, urządzenie do cięcia rur okładzinowych składa się z korpusu 1 o średnicy nieco mniejszej od wewnętrznej średnicy rur okładzinowych, w których znajdują się trzy prostokątne otwory 2 z osadzonymi w nich przegubowo na sworzniach nożami skrawającymi 3, które są przytrzymywane płaskimi sprężynami 5 zamocowanymi na zewnętrznej powierzchni korpusu 1 przy pomocy wkrętów 11. Wewnątrz korpusu 1 znajduje się tłok metalowy 9 z przelotem 15 dla płuczki i uszczelnieniem gumowym 13 zabezpieczonym nakrętką 14 nakręconą na gwintowe górne zakończenie tłoka metalowego 9. Na zatoczeniu wewnętrznym 19 korpusu osadzony jest pierścień ograniczający 6, zabezpieczający tłok 9 przed zbyt gwałtownym obniżeniem w dół. Podłużne wycięcie 8 wykonane w tłoku odpowiednio do wystającej części wpustu 7 wmontowane w korpus 1, służy jako zabezpieczenie tłoka przed ruchem obrotowym w czasie przesuwania go w dół.

W tłoku 9 umieszczony jest zatrzask 10 składający się ze sworzni i sprężynki spiralnej, który zaskakuje po ściśnięciu sprężyny spiralnej 16 do wykonanego w korpusie otworu 12 zabezpieczonego podkładką 20. Poniżej tłoka 9 znajduje się spiralna sprężyna 16, która opiera się na pierścieniu cylindrycznym 17 podtrzymywanym kołkiem miedzianym 18.

W celu przeprowadzenia procesu ucinania rur okładzinowych w czasie awarii wiertniczej, przykręca się opisane urządzenie łącznikiem 21 do przewodu wiertniczego 22 i zapuszcza do otworu na żadaną głębokość, gdzie pozostawia się go w zawieszeniu. W czasie zapuszczania, przewód wiertniczy zostaje napełniony płuczką przez wykonany w

urządzeniu przelot 15, następnie pompą płuczkową wywołuje się niewielkie ciśnienie płuczki w przewodzie wiertniczym. W ten sposób zostaje wywarły nacisk na tłok 9, który powoduje jego obniżenie wraz z zatrzaskiem 10, a następnie zaskoczenie sworzni zatrzasku 10 pod wpływem uwolnionej sprężynki do otworu 12, co powoduje z kolei, że sprężyna 16 utrzymuje się pod stałym napięciem przez cały czas wycinania rur. Ścisniona sprężyna 16 wywiera napór na pierścień cylindryczny 17, który obniżając się ścina kołek podtrzymujący 18, a następnie naciska na noże skrawające 3, powodując ich wychylenie oraz wgłębianie się w ściankę rur okładzinowych.

Ucinanie rur odbywa się przy ruchu obrotowym urządzenia, nadanym mu przez stół obrotowy poprzez przewód wiertniczy 22. Po zakończonym zabiegu ucinania rur przewód wiertniczy podciąga się nieco do góry, powodując w ten sposób swobodne opadanie noży skrawających 3 w dolne położenie do wnętrza otworów prostokątnych 2 co pozwala na bezpieczne wyciągnięcie urządzenia bez uszkodzenia noży.

Przed następnym użyciem urządzenia należy uwolnić zatrzask 10 z otworu 12, założyć nowy kołek 18 oraz podnieść noże skrawające 3 do położenia górnego, w którym podtrzymywane są płaskimi sprężynami 5.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do cięcia rur okładzinowych z umieszczonymi w nim przegubowo na sworzniach nożami skrawającymi, **znamiennie tym**, że posiada tłok (9) z rowkowym wycięciem (8) dla wystającej części wpustu (7), a w tłoku (9) jest umieszczony zatrzask (10) zaskakujący do otworu (12) w korpusie (1) i utrzymujący sprężynę (16) pod stałym napięciem.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że noże skrawające (3) ma umieszczone na sworzniach (4) pośrodku prostokątnych otworów (2) dzięki czemu noże te swobodnie opadają w dolne położenie do prostokątnych otworów (2) po ukończonym ucinaniu rury.

