



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 10.VI.1963 (P 101 853)

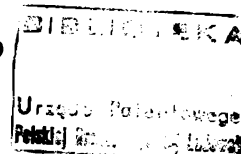
Pierwszeństwo:

Opublikowano: 4.XII.1964

Kl. 87 a, 22

MKP B 25 b 27/10

UKD



Twórca wynalazku: mgr inż. Jan Gwiazda

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Urządzenie do osadzania złącz na węzłach wysokociśnieniowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do osadzania złącz na węzłach wysokociśnieniowych.

Do wykonywania połączeń pomiędzy różnymi częściami maszyn hydraulicznych stosuje się coraz częściej węże gumowe jako elementy najprostsze i najwygodniejsze. Jeżeli łączone są ze sobą elementy hydrauliczne znajdujące się pod wysokim ciśnieniem, wówczas dla połączenia ich można użyć węża o odpowiednio mocnej konstrukcji, a więc węża wysokociśnieniowego. Wąż taki zbudowany jest zwykle z trzech warstw, a mianowicie z zewnętrznej warstwy gumowej, stalowego opłotu i wewnętrznej warstwy gumowej, przy czym stalowy opłot może być zbudowany z jednej, dwu lub trzech kolejno na siebie nałożonych siatek. Wytrzymałość węża wysokociśnieniowego jest ograniczona wytrzymałością na rozerwanie stalowego opłotu węża. Aby taki wąż mógł służyć jako połączenie między dwoma elementami hydraulicznymi należy na obu jego końcach osadzić złącza. Złącza powinny być osadzone bardzo mocno, gdyż w przeciwnym przypadku nastąpiłoby pod wpływem ciśnienia zerwanie węża. Złącze węża wysokociśnieniowego składa się z czterech elementów: z nasady, z tulei, z nakrętki i z drutu łączącego tuleję z nakrętką. Przed osadzeniem złącza na węźle z końca węża na pewnej długości usuwa się zewnętrzną warstwę gumy tak, aby nałożona na wąż nasada była osadzona bezpośrednio na stalowym oplocie węża. Po wykonaniu tej czynności

2

i nałożeniu na wąż nasady wkręca się do węża tuleję, którą poprzednio połączono za pomocą drutu z nakrętką. Wkręcanie tulei do węża jest operacją bardzo pracochłonną. Jeżeli w chwili wkręcania tulei do węża nastąpi chociażby krótkie przerwanie tej czynności, to wewnętrzna warstwa gumy węża przykleja się wówczas do tulei i połączenie węża ze złączem ulega uszkodzeniu. Ponieważ tuleję do węża dotychczas wkręcano ręcznie, więc wypadki takie miały miejsce bardzo często. Na pokonanie oporów występujących przy wkręcaniu tulei do węża trzeba użyć około 2 kW mocy. Operacja ta stanowiła zasadniczą trudność przy osadzaniu złącz na węzłach wysokociśnieniowych.

Wszystkie dotychczasowe trudności zostały usunięte przez zastosowanie urządzenia do osadzania złącz, które jest przedmiotem wynalazku.

Na rysunku fig. 1 przedstawia urządzenie do osadzania złącz na węzłach wysokociśnieniowych w widoku z góry, fig. 2 — urządzenie w przekroju wzdłuż linii A — A na fig. 1, fig. 3 — złącze do węża częściowo w przekroju wzdłuż jego osi podłużnej i częściowo w widoku z boku, fig. 4 — odmianę urządzenia, a fig. 5 — odmianę urządzenia w przekroju wzdłuż linii B — B na fig. 4.

Urządzenie składa się z podstawy 1, na której zamocowany jest silnik elektryczny 2 i przekładnia 3 z wału 4 sprzężonego z przekładnią zaopatrzonego w tuleję 5, której wewnętrzne wydrążenie 6 w przekroju poprzecznym ma kształt sześci-

kąta, ze szczękowego uchwytu 7 zamocowanego na podstawie 1 w osi tulei 5, z oporowej płyty 8 zamocowanej do podstawy 1 oraz z dwuramiennej dźwigni 9 osadzonej obrotowo na sworzniu 10, której jedno ramię jest zaopatrzone w nastawczą śrubę 11 uruchamiającą elektryczny wyłącznik 12 zamocowany do występu 13, a drugie ramię jest dodatkowo zaopatrzone w stykowe ramię 14 zamocowane do niego sworzniem 15 wahlwie poprzecznie do osi tulei 5. Tuleja 5 jest osadzona na wale 4 i zamocowana śrubą 16. Oporowa płyta 8 ma wykonane w osi tulei 5 kołowe wydrążenie 17 ustalające głębokość osadzenia w szczękach uchwytu 7, nakładanego na wąż 18 stalowego złącza. Stykowe ramię 14 jest zaopatrzone w kołowe wycięcie 14a, które odpowiada swoją wielkością odsadzeniu 24 nasady 19 złącza.

Stalowe złącze nakładane na zbrojony gumowy wąż 18, (fig. 3) składa się z nasady 19 zaopatrzonej od wewnętrznej strony kontaktującej się z węzem 18 w gwint 20, z tulei 21 wkręconej za pomocą gwintu 22 do nasady 19, przy czym tuleja 21 jest zaopatrzona w kołnierz 23 w kształcie sześciokątnym, który z jednej strony ogranicza wkręcenie tulei 21 do nasady 19, a z drugiej strony jest elementem wkładanym do tulei 6 urządzenia według wynalazku i za pomocą którego można obracać tuleję 21 złącza.

Po usunięciu zewnętrznej gumowej warstwy 18a z węża 18 i po wykręceniu tulei 21 ze stalowego złącza, do nasady 19 wsuwa się tak przygotowany koniec węża. Warstwa 18b węża wykonana ze stalowego opłotu, przylega więc luźno do zaopatrzonej w gwint 20 wewnętrznej części nasady 19. Następnie wkręca się ręcznie aż do oporu tuleję 21 do nasady 19, do której jest wsunięty koniec węża. Tak przygotowane złącze z końcówką węża wkłada się poprzez otwór w szczękowym uchwycie 7 do urządzenia, przy czym podczas wkładania stykowe ramię 14 osadzone obrotowo na sworzniu 15 jest podniesione do góry. Jest rzeczą ważną, aby zamocowanie złącza w uchwycie 7 nastąpiło tylko wówczas, gdy część czołowa nasady przylega ściśle do gniazda wydrążenia 17 wykonanego w oporowej płycie 8. Oporowa płyta ustala bowiem dokładnie odległość wkręcania tulei 21 do nasady 19 tak, że po przekroczeniu tej odległości t.j. gdy kołnierz 23 dosunie się do czołowej części odsadzenia 24 nasady, nastąpi jednocześnie odchylenie stykowego ramienia 14, i wyłączenie napędowego silnika 2. Gdyby na przykład złącze zamocowane było w uchwycie 7 za blisko tulei 5, wówczas pomimo zakończenia wkręcania tulei 21 do nasady 19, napęd nie byłby wyłączony i nastąpiłoby skrócenie i urwanie złącza lub awaria urządzenia. W innym przypadku, gdyby złącze było zamocowane za daleko od tulei 5, wówczas wyłączenie napędu nastąpiłoby za wcześnie, i tuleja 21 nie zostałaby wkręcona do nasady 19 na pełną wymaganą długość to jest do oporu kołnierza 23 o czołową część odsadzenia 24 nasady 19. W zależności od potrzeby działania wyłącznika 12 można opóźnić lub przyspieszyć przez odpowiednie ustawienie nastawczej

śruby 11 w ramieniu dźwigni 9 tak, aby nastąpiło żądane dokręcenie tulei 21 do nasady 19.

Gdy nasada 19 złącza została już zamocowana w szczękowym uchwycie 7, stykowe ramię 14 opuszcza się aż do oporu o odsadzenie 24 nasady 19. Wówczas można uruchomić napęd urządzenia. Wał 4 wraz z tuleją 5 wprowadzony w ruch obrotowy wkręca tuleję 21 do nasady 19, w której jest umieszczona uprzednio końcówka węża 18. Kołnierz 23 przesuwając się wówczas w wielokątnym wydrążeniu tulei 5 aż do oporu ze stykową dźwignią 14. Wówczas następuje ruch dwuramiennej dźwigni 9, która dociskając nastawczą śrubę 11 do wyłącznika 12 zatrzymuje elektryczny silnik 2 napędzającego wał 4 urządzenia. W ten sposób osadzenie złącza na węzu 18 zostało zakończone.

Na fig. 4 przedstawiony jest inny przykład wykonania urządzenia według wynalazku, który różni się tym od wyżej opisanego, że zamiast tulei 5 urządzenie jest zaopatrzone w uchwyt 26 osadzony przesuwnie na wale 4 za pomocą wieloklinowego połączenia 25. Ma to tę zaletę w porównaniu z opisanym wyżej przykładem, że do urządzenia można zakładać złącza o dowolnej średnicy kołnierza 23 bez potrzeby wymiany tulei 5. W przykładzie wykonania według fig. 4 dzięki zastosowaniu uchwytu 26 zamocowanego przesuwnie za pomocą wieloklinowego połączenia 25 na wale 4, dźwignia 9 nie musi być zaopatrzona dodatkowo w stykowe ramię 14, które było odchylane przez kołnierz 23 tulei 21. Ramię 9 (fig. 4) opiera się bezpośrednio o czołową część odsadzenia 24 przy wyłączaniu silnika 2 wyłącznikiem 12.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do osadzania złącz na węzłach wysokociśnieniowych, mające podstawę na której zamocowany jest silnik elektryczny wraz z przekładnią i wałem, znamienne tym, że wał (4) jest zaopatrzonej w tuleję (5), w której wewnętrzne wydrążenie (6) w przekroju poprzecznym ma kształt sześcioboku o wymiarach zgodnych z wymiarami kołnierza (23) tulei (21) złącza, oraz ze szczękowego uchwytu (7) zamocowanego do podstawy (1) w osi tulei (5), w której mocuje się nasadę (19) złącza, i z oporowej płyty (8) zamocowanej do podstawy (1) i zaopatrzonej w kołowe wydrążenie (17), za pomocą którego ustala się położenie złącza w urządzeniu, oraz z dwuramiennej dźwigni (9), której jedno ramię jest zaopatrzone w nastawczą śrubę (11) uruchamiającą elektryczny wyłącznik (12), a drugie ramię jest dodatkowo zaopatrzone w odchylne stykowe ramię (14) z kołowym wycięciem (14a), które po zakończonym osadzeniu złącza na węzu (18) uruchamia dwuramienną dźwignię (9) i poprzez wyłącznik (12) wyłącza wał (4).
2. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, znamienne tym, że jest zaopatrzone w uchwyt (26) osadzony na wale (4) przesuwnie za pomocą wieloklinowego połączenia (25).

