



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19.II.1964 (P 103 782)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 8.III.1967

Kl. ~~47f, 17/01~~

~~47f, 33/14~~
47f, 33/20

MKP F-06 T

F16L 33/20

CZYTELNIA

UKD

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: mgr inż. Jan Gwiazda

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Urządzenie do mechanicznego osadzania złącz na węzach wysokociśnieniowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do mechanicznego osadzania złącz na węzach wysokociśnieniowych.

Do wykonania połączeń hydraulicznych między różnymi częściami maszyn hydraulicznych oraz pomiędzy różnymi układami hydrauliki, stosuje się coraz częściej węże gumowe jako najprostszego i najwygodniejszego elementu łączeniowego. Jeżeli łączone ze sobą elementy hydrauliki znajdują się pod wysokim ciśnieniem, wówczas dla połączenia ich stosuje się węże o odpowiednio mocnej konstrukcji, a więc węże wysokociśnieniowe. Wąż taki składa się najczęściej z trzech warstw a mianowicie, 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 ograniczona jest wytrzymałością na rozierwanie stalowego opłotu węża. Aby taki wąż można zastosować jako połączenie między dwoma elementami hydrauliki, na obu jego końcach osadza się złącza stalowe. Złącza te muszą być osadzone tak mocno aby pod wpływem wysokiego ciśnienia nie zostały zerwane z węża.

Osadzenie złącza stalowego na gumowym węźu było dotychczas trudne w wykonaniu i pracochłonne, a poza tym nie osiągnano z zasady wymaganej jakości osadzenia, co powodowało przestoje i awarie urządzeń hydraulicznych. Osadza-

2

nie złącz wykonywano zwykle ręcznie przy zastosowaniu prostych narzędzi, co wymagało dużego wysiłku ludzkiego dla pokonania oporów tarcia tulei złącza o gumowe ścianki węża. Jeżeli podczas wkręcania tulei do węża nastąpi chociażby krótkie przerwanie czynności, wówczas wewnętrzna warstwa gumy węża przykleja się do tulei i połączenie ulega zniszczeniu. Znałe jest także urządzenie, pozwalające na osadzanie złącz na węźu za pomocą obrotowej tulei, w której jest umieszczone stalowe łącze.

Urządzenie takie wyeliminowało pracę ręczną przy wkręcaniu złącza do węża, jednakże ma szereg wad i niedomagań, na przykład konieczność wymiany tulei sześciokątnej, gniazda oporowego i dźwigni wyłączającej w przypadku osadzania dwóch różnych wielkości złącz. Poza tym łącze wkręcane do węża musiało mieć w przekroju kształt sześciokąta do przenoszenia momentu skręcającego. Sześciokątny kształt kołnierza złącza okazał się elementem niepożądanym, ponieważ pomyłkowe założenie klucza na ten kołnierz i pokręcenie nim mogło spowodować skręcanie i zniszczenie węża.

Urządzenie według wynalazku nie ma dotychczasowych wad i niedomagań, przy czym może być zastosowane do osadzania złącz stalowych o różnych wymiarach i kształtach kołnierzy. Osiągnięto to dzięki zastosowaniu dwóch trójszczekowych samocentrujących uchwytów, z któ-

rych jeden przeznaczony do mocowania nasady stalowego złącza jest osadzony na stałe w podstawie urządzenia, a drugi mocujący głowice tulei złącza, jest osadzony przesuwnie poziomo oraz obrotowo za pomocą wału napędowej przekładni. Poza tym urządzenie jest zaopatrzone w układ blokujący i wyłączający napęd przekładni po osadzeniu węza w złączu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku. fig. 2 — urządzenie w widoku z góry gdzie pokazane jest wyjściowe położenie uchwytów mocujących złącze, fig. 3 — urządzenie w widoku z góry, gdzie pokazane jest końcowe położenie uchwytów po osadzeniu węza w złączu, a fig 4 — złącze stalowe w częściowym przekroju.

Zgodnie z wynalazkiem, urządzenie jest zaopatrzone w dwa trójszczekowe samocentrujące uchwyty 1 i 2, z których uchwyt 1 przeznaczony do mocowania nasady 3 stalowego złącza (fig. 4) jest osadzony na stałe w podstawie 4, a drugi uchwyt 2 mocujący głowicę tulei 5 złącza jest osadzony przesuwnie poziomo i obrotowo za pomocą wału 6 zębatej przekładni 7 napędzanej elektrycznym silnikiem 8.

Uchwyt 2 jest osadzony przesuwnie poziomo na wale 6 za pomocą wieloklinowego połączenia 9. Na czołowej stronie uchwytu 2 jest zamocowana tarcza 10, która przy końcowym położeniu uchwytu 2, to jest po osadzeniu złącza na węzu 11, przechyla dźwignię 12 elektrycznego wyłącznika 13 i unieruchamia silnik 8. Elektryczny wyłącznik 13 wraz z dźwignią 12 i regulującymi docisk dźwigni śrubami 14, jest zamocowany na stałe wraz ze szczekowym uchwytem 1 do podstawy 4. Tarcza 10 jest zamocowana do korpusu uchwytu 2 za pomocą kilku jarzm 15 ze śrubami 16 lub bezpośrednio śrubami 10a.

Szczęki uchwytu 1 są zaopatrzone w nakładki 17 ustalające położenie nasady 3 złącza w urządzeniu przed zamocowaniem tej nasady w uchwycie.

Jak uwidoczniiono na fig. 4, stalowe złącze zakładane na końcówkę zbrojnego gumowego węza 11, składa się w znany sposób z nasady 3 zaopatrzonej od wewnętrznej strony kontaktującej się z węzem 11 w gwint 18, oraz z tulei 5 wkręconej za pomocą gwintu 19 do nasady 3, przy czym tuleja 5 jest zaopatrzona w głowicę 5a i odsadzenie 5b. Za pomocą odsadzenia 5b ustala się położenie głowicy 5a w szczękach 2a obrotowego uchwytu 2.

Urządzenie wyżej opisane działa w sposób następujący.

Przed uruchomieniem urządzenia, najpierw końcówkę gumowego węza zakłada się luźno do złącza, zwłaszcza na tuleję 5 na którą wkręca się ręką aż do oporu nasadę 3. Dalsze wkręcanie nasady 3 dokonuje się już w urządzeniu według wynalazku, do którego poprzez otwór w szczekowym uchwycie 1 wkłada się złącze aż do oporu odsadzenia 5b tulei 5 o szczęki uchwytu 2. Po zamocowaniu głowicy 5a tulei 5 w szczękach uchwytu 2, uchwyt ten przesuwa się na wieloklinie 9 w kierunku przekładni 7 aż do oporu krawędzi 3a

nasadki 3 o wystające końcówki 17a nakładek 17 tak, jak to jest uwidoczniione na fig. 2. W tym położeniu urządzenie jest przygotowane do uruchomienia, które następuje po włączeniu elektrycznego silnika 8. Wówczas wskutek obrotu uchwytu 2, a razem z nim tulei 5, następuje wkręcanie się tej tulei do nasady 3 i zaklinowanie pomiędzy tymi elementami końcówki węza 11.

Podczas wkręcania tulei 5 do nasady 3 następuje przesuwanie się uchwytu 2 w kierunku uchwytu 1 aż do oparcia się tarczy 10 o ramię dźwigni 12, które poprzez elektryczny wyłącznik 13 unieruchamia silnik 8. Przez odpowiednie ustawienie śrub 14 unieruchomienie silnika następuje wówczas, gdy tuleja 5 zostanie całkowicie wkręcona do nasady 3, co oznacza również, że końcówka węza 11 została ostatecznie osadzona w złączu. Pierwszą czynnością którą dokonuje się po zatrzymaniu silnika jest zluźnienie głowicy 5a tulei 5 przez szczęki uchwytu 2, a następną jest zwolnienie szczęk głowicy 1 i wyjęcie złącza z urządzenia. Przed zluźowaniem szczęk którego bądź z uchwytów 1 i 2, nie nastąpi uszkodzenie złącza ani urządzenia, ponieważ tarcza 10, po osadzeniu złącza, w dalszym ciągu naciskając na dźwignię 12 utrzymuje przerwę w obwodzie elektrycznego silnika 8.

Również nie nastąpi uszkodzenie złącza ani węza po zluźowaniu szczęk uchwytów 1 i 2 i odsunięciu uchwytu 2 do wyjściowego położenia, ponieważ zluźwane szczęki uchwytu 2 nawet przy uruchomionym silniku 8 nie obracają głowicą 5a tulei 5 złącza. Konstrukcja urządzenia według wynalazku, wyklucza więc wszelkie takie przypadkowe uruchomienie silnika 8, zwłaszcza po osadzeniu złącza na węzu, które doprowadziłyby do uszkodzenia wykonanego połączenia lub połączonych elementów, co jest jego dodatkową cechą i zaletą.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do mechanicznego osadzania złącz na węzach wysokociśnieniowych, **znamiennie** tym, że jest zaopatrzone w znane w zasadzie dwa trójszczekowe samocentrujące uchwyty (1 i 2), z których uchwyt (1) przeznaczony do mocowania nasady (3) stalowego złącza jest osadzony na stałe w podstawie (4), a drugi uchwyt (2) mocujący głowicę tulei (5) jest osadzony przesuwnie poziomo i obrotowo za pomocą wału (6) napędowej przekładni (7).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie** tym, że szczęki uchwytu (1) są zaopatrzone w nakładki (17) ustalające położenie nasady (3) złącza w urządzeniu przed zamocowaniem jej w uchwycie.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie** tym, że na czołowej stronie uchwytu (2) jest zamocowana tarcza (10), przy czym przy krańcowym położeniu tego uchwytu, zwłaszcza po osadzeniu złącza na węzu (11), przechyla dźwignię (12) elektrycznego wyłącznika (13) i unieruchamia silnik (8).

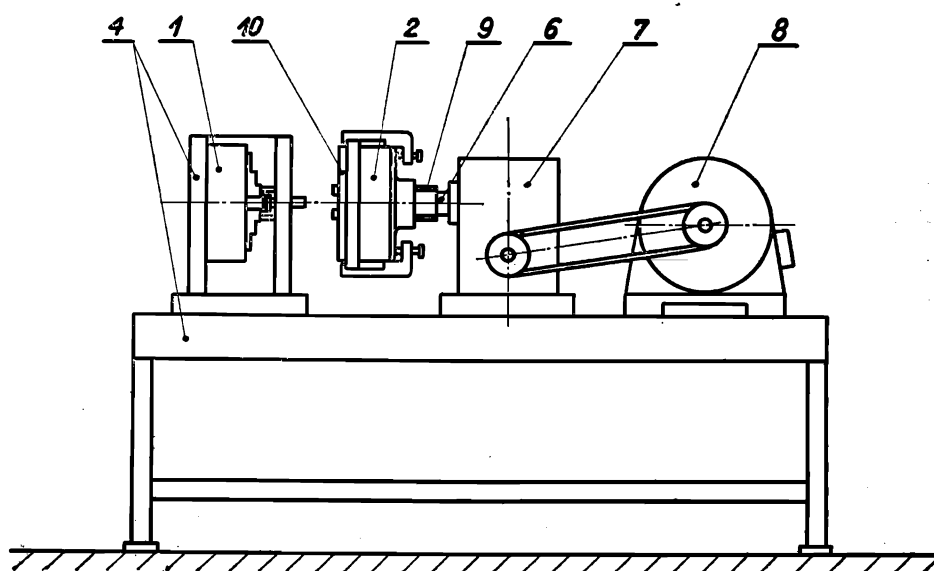


Fig. 1

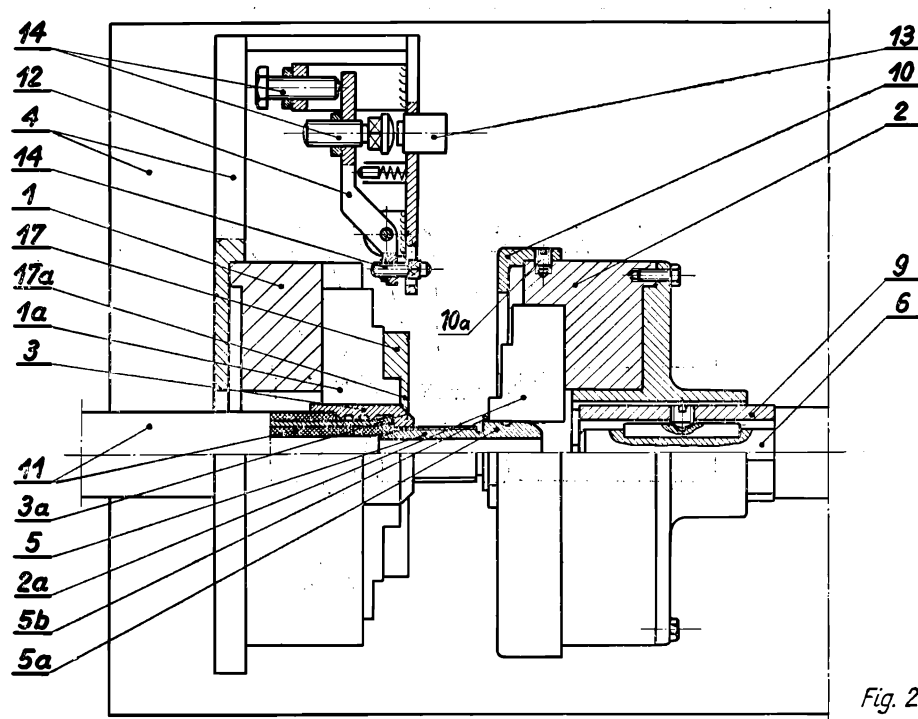


Fig. 2

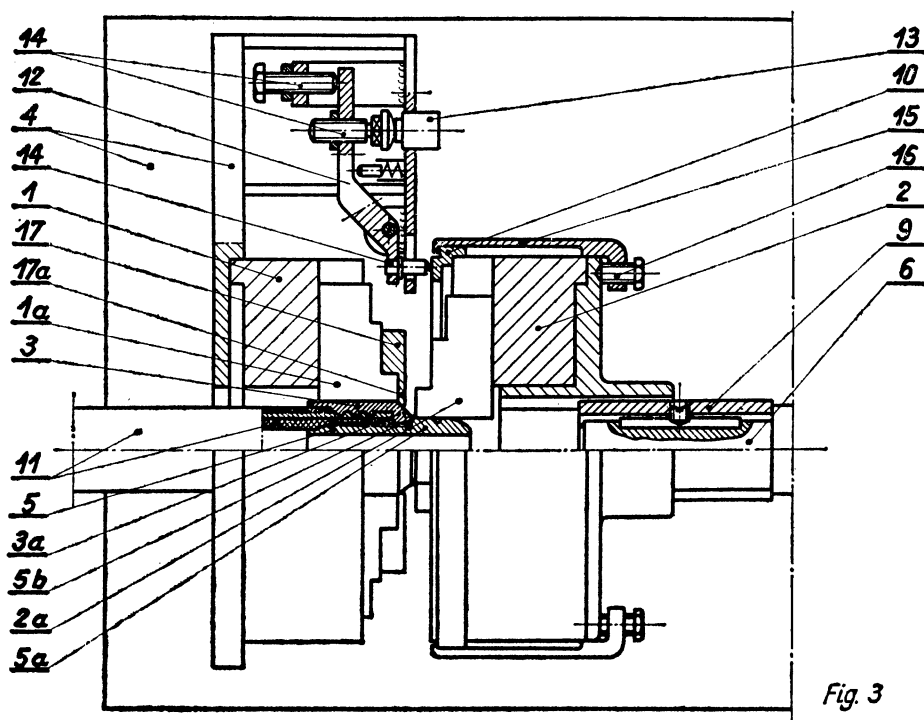


Fig. 3

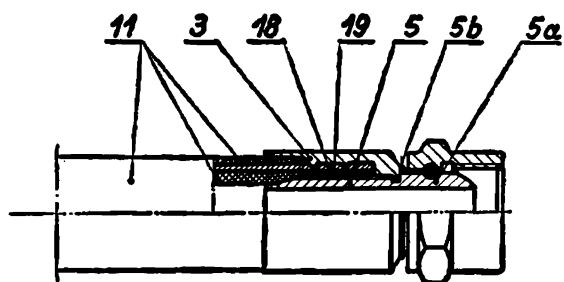


Fig. 4