



Patent dodatkowy
do patentu

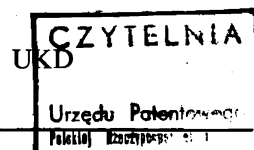
Zgłoszono: 08.VIII.1968 (P 128 558)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 5.II.1971

Kl. 47 F¹, 37/28

MKP F 16 I, 37/28



Współtwórcy wynalazku: Jerzy Cieślik, Alfred Janion, Eugeniusz Klaputek, Włodzimierz Krzak

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego, Gliwice (Polska)

Samozamykające złącze do wysokociśnieniowych węży hydraulicznych

1

Przedmiotem wynalazku jest samozamykające złącze do przewodów giętkich, ciśnieniowych, a zwłaszcza wysokociśnieniowych, które znajduje zastosowanie w hydraulicznych układach siłowych i sterowniczych.

Do połączenia odcinków węży wysokociśnieniowych pomiędzy sobą lub do połączenia końcówek węży z urządzeniami ciśnieniowymi, hydraulicznymi itp., stosuje się stalowe złącza. Najczęściej stosowane złącza składają się z dwóch tulei, pomiędzy którymi jest wkręcona końcówka węża. Również złącza samozamykające się pozwalające na odłączenie urządzeń hydraulicznych wykonujących pracę bez obawy o straty czynnika hydraulicznego, składają się z dwóch tulei, pomiędzy którymi jest wkręcona końcówka węża. Elementem zamykającym wypływ czynnika hydraulicznego z węża jest najczęściej suwak lub kulka umieszczone wewnątrz złącza. Złącza te wyposażone są w łącznikową nakrętkę, osadzoną obrotowo na wewnętrznej tulei. Bezpośrednie połączenie złącza z dowolnym urządzeniem lub elementem hydrauliki odbywa się za pomocą łącznikowej nakrętki.

Szczelność połączenia zapewnia powierzchnia kulista tulei wewnętrznej dociskanej do gniazda stożkowego przyłączanego elementu hydrauliki lub drugiego węża. Uszczelnienie jest tym intensywniejsze im większy moment skręcający przyłożony jest do nakrętki. Wymaga to dużego wysiłku w przypadku ręcznego dokręcania, najczęściej stosowanego. Przy stosowaniu połączenia gwintowego istnieje zawsze obawa poluzowania się złączonych elementów, a w efekcie utratę szczelności złą-

2

cza. Chcąc uniknąć możliwości luzowania się złącza należałoby stosować różnego rodzaju zabezpieczenia, komplikujące jednak konstrukcję złącza. Poza tym łączenie ze sobą dwóch węży elastycznych wymaga stosowania dwóch kluczy, jednego do obracania nakrętki, drugiego do przytrzymywania końcówki drugiego węża, co jest bardzo uciążliwe szczególnie w warunkach kopalnianych.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności, czyli wyeliminowanie dużego wysiłku podczas łączenia dwóch węży lub węża z elementem hydrauliki przy równoczesnym zapewnieniu wymaganej szczelności złącza. Aby osiągnąć ten cel wytyczono sobie zadanie opracowania złącza, zwłaszcza złącza samozamykającego się, w którym wyeliminowane jest gwintowe połączenie końców dwóch węży.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem, wyeliminowanie dużego wysiłku podczas łączenia dwóch węży uzyskuje się dzięki temu, że końcówka węża przyłączanego posiadająca tuleję wewnętrzną z uszczelką elastyczną na obwodzie, umieszczona jest wewnątrz tulei wewnętrznej węża łączonego i przytrzymywana przetyczką w kształcie litery U. Ramiona przetyczki osadzone są w dwóch przelotowych otworach tulei wewnętrznej węża łączonego, prostopadłych do osi, zaczepiając o występy na obwodzie tulei wewnętrznej węża przyłączanego, utworzone przez obwodowy rowek, przy czym tuleja wewnętrzna posiada wewnątrz dwuśrodkowy suwak z osiowymi otworami stykający się z końcówką węża i kulką. Takie skojarzenie podanych środków technicznych umo-

żliwia szybkie i ze znikomym nakładem pracy łączenie i rozłączanie węży hydraulicznych.

Czynności połączenia dwóch węży ogranicza się jedynie do wsunięcia końcówki węża przyłączanego do wnętrza tulei węża łączonego i przetknięcia przetyczki. Uszczelnienie złącza zapewnia uszczelka elastyczna na obwodzie tulei wewnętrznej węża przyłączanego, przy czym jak wynika ze znanych właściwości uszczelki elastycznych, im wyższe ciśnienie cieczy, tym intensywniejsze dociskanie uszczelki do powierzchni uszczelniających.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój wzdłuż jego osi, fig. 2 — przetyczkę w widoku czołowym, fig. 3 przetyczkę w widoku z boku.

Złącze składa się z wewnętrznej tulei 1, z suwaka 2 posiadającego symetryczne otwory 3, z gniazda 4 posiadającego elastyczną uszczelkę 5 i sprężynujący pierścień 6 oraz z kulki 7 dociskanej sprężyną 8 do gniazda 4 albo przesuwanej suwakiem 2. Tuleja 1 posiada dwa symetryczne otwory 10 dla umieszczenia w nich ramion 11 przetyczki 12. Przetyczka 12 posiada stożkowy występ 13 na bocznych ściankach ramion. Aby wąż wysokociśnieniowy z osadzonym na nim złączem według wynalazku mógł być połączony z innym węzem lub dowolnym elementem hydrauliki, element ten lub wąż musi być wyposażony w końcówkę 14 posiadającą uszczelkę elastyczną o przekroju kołowym osadzoną w rowku oraz obwodowy rowek 16 umożliwiający umieszczenie przetyczki 12 w otworach 10.

Po wsunięciu końcówki 14 do otworu tulei 1 na odpowiednią głębokość wciska się przetyczkę 12 w otwory 10 na całą głębokość. Stożkowe występy 13 na bocznych ściankach przetyczki naciskając na boczną ściankę rowka 16, przesuwają końcówkę 14, która za pomocą suwaka 2 przemieszcza kulkę 7, umożliwiając cieczy hy-

draulicznej przepływ. Gdy zachodzi konieczność odłączenia końcówki 14 lub zamknięcia dopływu cieczy bez obawy o straty cieczy oraz bez zatrzymywania pompy, wyciska się przetyczkę 12 o skok odpowiadający stożkowemu występowi 13. Kulka 7 dociskana sprężyną 8 i ciśnieniem cieczy do gniazda 4 zamyka przepływ. Konieczność odłączenia końcówki węża lub zamknięcia dopływu cieczy istnieje na przykład podczas uszkodzenia odbiornika. Należy nadmienić, że złącze według wynalazku zabezpiecza przed stratami cieczy podczas rozłączania węży, przy jednokierunkowym jedynie ruchu cieczy.

Na fig. 1 uwidoczniła jest również tuleja 1a, do której przytwierdzona jest trwale tuleja 1. W przykładowym wykonaniu tuleja 1a jest elementem składowym złącza przynależnego do centralnej magistrali hydraulicznej, a tuleja 1 stanowi odgałęzienie od centralnej magistrali. Złącze według wynalazku może być zastosowane do łączenia węży centralnej magistrali hydraulicznej, jak również węży stanowiących odgałęzienie centralnej magistrali.

Zastrzeżenie patentowe

Samozamykające złącze do wysokociśnieniowych węży hydraulicznych składające się z dwóch tulei pomiędzy którymi jest wkręcona końcówka węża, w którym elementem zamykającym jest umieszczona wewnątrz kulka oraz z przetyczki w kształcie litery U, **znamiennie tym**, że tuleja wewnętrzna (1) posiadająca przelotowe otwory (10) jest zaopatrzona w przetyczkę (12), której każde ramie na bocznej ścianie ma stożkowy występ (13) oraz posiada wewnątrz dwuśrednicowy suwak (2) z osiowymi otworami (3), stykający się z końcówką węża (14) i kulką (7).

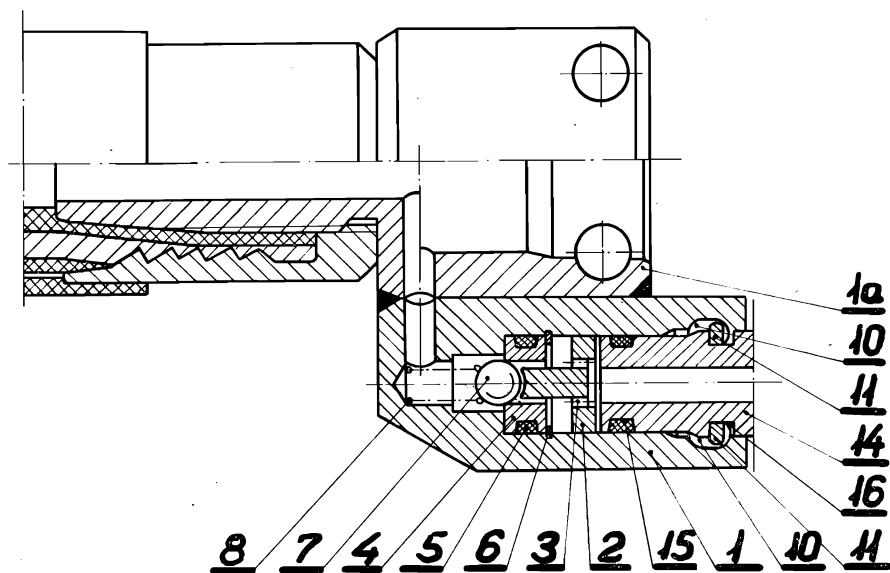


fig.1

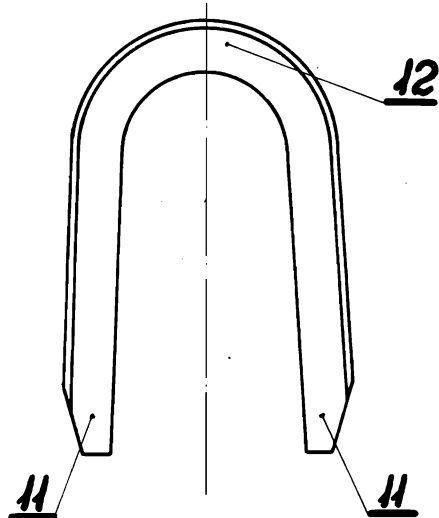


fig.2

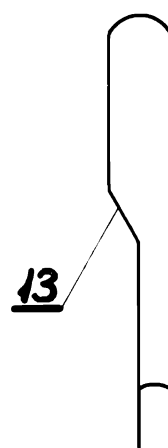


fig.3