



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 10.04.75 (P. 179500)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 23.10.76

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1979

Int. Cl.² G01M 3/04
F16L 17/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Działu Specjalnej Literatury

Twórcy wynalazku: Adolf Jędo, Stanisław Pilak

Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Remontowe
Energetyki „Energoprem”, Wrocław (Polska)

**Głowica do zamknięcia otworu wlotowego korpusu armatury
wysokociśnieniowej bezkołnierzowej przy próbach ciśnieniowych
na szczelność**

1

Przedmiotem wynalazku jest głowica do zamknięcia otworu wlotowego korpusu armatury wysokociśnieniowej bezkołnierzowej przy próbach ciśnieniowych na szczelność. Głowica według wynalazku przeznaczona jest zarówno do korpusów armatury wykonanych z odkuwek z otworami obrabianymi jak i do korpusów odlewanych stalowych z otworami nieobrabianymi o małej gładkości powierzchni i o znacznej owalizacji o średnicach od 20 do 250 mm. Zadaniem głowicy jest szczelne i mocne zamknięcie otworu wlotowego korpusu armatury i doprowadzenie do niego czynnika pod wysokim ciśnieniem.

Zamknięcie otworu wlotowego korpusu armatury bezkołnierzowej w warunkach warsztatowych dokonuje się za pomocą powszechnie stosowanego płaskiego pierścienia z otworem wewnętrznym nagwintowanym dla przyłączenia rurociągu z czynnikiem pod wysokim ciśnieniem. Pierścień taki na okres przeprowadzenia próby zostaje przyspawany do brzegów otworu wlotowego korpusu. Uciążliwość zamykania otworów armatury bezkołnierzowej powszechnie stosowanym pierścieniem, który zostaje przyspawany bezpośrednio do armatury, jest przyczyną, iż w warunkach warsztatowych często rezygnuje się z prób ciśnieniowych armatury na szczelność i przekazuje do pracy armaturę nie badaną.

W warunkach fabrycznych próby ciśnieniowe armatury wysokociśnieniowej bezkołnierzowej wy-

2

konuje się przy zastosowaniu maszyny, która uszczelnia otwory armatury przez dociśnięcie do nich za pomocą prasy hydraulicznej pierścieni zamykających z uszczelkami, łączących armaturę z rurociągiem doprowadzającym czynnik pod wysokim ciśnieniem. Przy wysokich ciśnieniach probierczych docisk pierścieni zamykających do otworów armatury jest tak duży, że powoduje odkształcenie korpusu armatury i dociśnięcie płaszczyzn siedliska zasuwy do klina, co daje przy próbie lepszy wynik szczelności zasuwy niż istniejący w rzeczywistości w czasie pracy.

Znany jest także z opisu polskiego patentu nr 67263 przyrząd do uszczelniania rur przy próbach wodnych wysokociśnieniowych składający się z nagwintowanego sworznia, na który nałożona jest nakrętka cylindryczna, tulejka stożkowa, wzdłużnie rozcięta na części swej długości, tuleja posiadająca na zewnętrznych powierzchniach działek poprzeczne nacięcia skierowane ostrzami ku wylotowi uszczelnianej rury oraz nakrętka ściągająca wyposażoną w ramię ułatwiające jej dokręcenie. Jak wskazuje na to tytuł wynalazku, przyrząd przeznaczony jest do uszczelniania rur wysokociśnieniowych, które są o niewielkiej średnicy i nie może być zastosowany do uszczelniania wylotów korpusów armatury o dużych średnicach.

Istotą wynalazku jest głowica do zamknięcia otworu wlotowego korpusu armatury bezkołnier-

3

rzowej, składająca się z korpusu w kształcie ściętego stożka z okrągłym otworem w jego osi, do którego mniejszej podstawy wkręcone są, rozstawione symetrycznie na jej obwodzie, śruby z nakrętkami, przechodzące przez podstawę części walcowej szczęk zaciskowych nałożonych przesuwnie w części promieniowo-poroczinanej, wyposażonej w poprzeczne nacięcia pochylone w kierunku wylotu otworu armatury, na pobocznice stożka korpusu głowicy. Korpus ten ma w swej osi otwór, przez który przeprowadzony jest przesuwnie, rdzeń cylindryczny z otworem osiowym dla doprowadzenia czynnika. Na rdzeniu po jednej stronie korpusu głowicy nałożona jest podkładka opierająca się o większą podstawę stożka korpusu oraz uszczelka z materiału elastycznego najkorzystniej z gumy przylegająca do podkładki. Uszczelka ma kształt dwóch koncentrycznych walców o jednej wspólnej podstawie przylegającej do podkładki, z których walec wewnętrzny o mniejszej wysokości przylega poboczną do powierzchni zewnętrznej rdzenia a walec zewnętrzny przylega poboczną luźno do wewnętrznej powierzchni otworu armatury. Na końcu rdzenia, przytwierdzony jest trwale rozpieracz o kształcie ściętego stożka, skierowany mniejszą podstawą w stronę uszczelki. Na rdzeniu po drugiej stronie korpusu głowicy nałożona jest luźno, nagwintowana zewnętrznie, tuleja z kulkami umieszczonymi pomiędzy nią a rdzeniem w wykonanych w tych elementach na ich obwodach rowkach, która wkręcona jest w nagwintowany wewnętrzny otwór części tulejowej szczęk zaciskowych.

Głowica według wynalazku umieszczona w otworze korpusu armatury bardzo mocno i szczelnie zamyka ten otwór dzięki zakleszczeniu jej wewnątrz otworu za pomocą poprzecznych nacięć szczęk zaciskowych oraz za pomocą uszczelki, która dociskana jest ciśnieniem czynnika, wypełniającego korpus armatury do wewnętrznej powierzchni otworu wlotowego armatury i do zewnętrznej powierzchni rdzenia. Uszczelnienie otworu korpusu armatury jest czynnością prostą i szybką w wykonaniu, polega bowiem na wprowadzeniu głowicy do otworu korpusu, dokręceniu nakrętek i tulei.

Podobnie proste i szybkie jest zdemontowanie głowicy z korpusu armatury po zakończeniu prób na szczelność, polega bowiem na odkręceniu tulei i nakrętek.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku w przekroju. Głowica według wynalazku składa się z korpusu 1 w kształcie ściętego stożka z okrągłym otworem w jego osi, do którego mniejszej podstawy wkręcone są, rozmieszczone symetrycznie na jej obwodzie, śruby 2, przechodzące przez podstawę części walcowej zaciskowych szczęk 3, nałożonych przesuwnie w części promieniowo poroczinanej, wyposażonej w poprzeczne nacięcia pochylone w kierunku wylotu otworu armatury, na pobocznice stożka korpusu 1 i mające nakręcone nakrętki 4. Przez otwór wewnętrzny korpusu przeprowadzony jest przesuwnie cylindryczny rdzeń 5 z otworem osiowym, na który po jednej stronie kor-

4

pusu 1 nałożona jest podkładka 6 opierająca się o większą podstawę stożka korpusu 1 oraz gumowa uszczelka 7 w kształcie dwóch koncentrycznych walców, mających jedną wspólną podstawę, z których walec wewnętrzny o mniejszej wysokości przylega do zewnętrznej powierzchni rdzenia 5, a walec zewnętrzny przylega luźno do wewnętrznej powierzchni otworu wlotowego armatury. Na końcu rdzenia 5, który wprowadzony zostaje do otworu armatury, przytwierdzony jest trwale, mający kształt ściętego stożka, rozpieracz 8 zwrócony mniejszą podstawą do uszczelki 7. Na rdzeniu 5 z drugiej strony korpusu 1 nałożona jest luźno, nagwintowana zewnętrznie, tuleja 9 z kulkami 10 umieszczonymi pomiędzy nią a rdzeniem 5 w wykonanych w tych elementach na ich obwodzie rowkach, która wkręcona jest w nagwintowany otwór części tulejowej zaciskowych szczęk 3.

Zastosowanie głowicy jest następujące. W celu zamknięcia otworu wlotowego armatury 11 wprowadza się głowicę do jego wnętrza tym końcem, u którego znajduje się rozpieracz 8. Następnie dokręca się nakrętki 4 i powoduje wciąganie części promieniowo poroczinanej szczęk 3 na pobocznice stożka korpusu 1, które rozszerzają się promieniowo i wbijają zębami w wewnętrzną powierzchnię otworu wlotowego armatury, co zakleszcza w niej mocno głowicę. Po tej czynności przez pokręcanie tulei 9 powoduje się przesuwanie rdzenia 5 w korpusie 1 w kierunku wylotu otworu armatury i tym samym wprowadzenie rozpieracza 8 mniejszą podstawą do wnętrza zewnętrznej walcu uszczelki 7, co dociska ją do wewnętrznej ścianki otworu wlotowego armatury. Po dokonaniu w ten sposób wstępnego uszczelnienia połączenia głowicy z armaturą wprowadzony zostaje do korpusu armatury przez otwór osiowy rdzenia 5 czynnik pod ciśnieniem, który działając na pobocznice walców uszczelki dociska je do wewnętrznej powierzchni otworu wlotowego armatury 11 i do zewnętrznej powierzchni rdzenia 5 z siłą wprost proporcjonalną do ciśnienia czynnika wypełniającego badaną armaturę. Przesuwanie się rdzenia 5 wraz z przytwierdzonym do niego trwale rozpieraczem 8 w kierunku wylotu otworu armatury pod wpływem panującego w niej ciśnienia jest uniemożliwione na skutek gwintowego połączenia tulei 9 z częścią tulejową zaciskowych szczęk 3 zakleszczonych w otworze armatury oraz połączenia tej tulei z rdzeniem 5 za pomocą kulek 10. Dzięki temu uzyskuje się odciążenie uszczelki 7 od nacisku rozpieracza 8, zabezpieczające ją przed zniszczeniem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Głowica do zamknięcia otworu wlotowego korpusu armatury wysokociśnieniowej bezkolierzowej przy próbach ciśnieniowych na szczelność, składająca się z metalowego korpusu stożkowego, szczęk zaciskowych wyposażonych w poprzeczne nacięcia oraz z uszczelki z materiału elastycznego **znamienna tym**, że przez otwór korpusu (1) przeprowadzony jest przesuwnie, mający otwór osio-

5

wy, cylindryczny rdzeń (5), na którym po jednej stronie korpusu (1) nałożona jest podkładka (6), opierająca się o większą podstawę stożka korpusu (1), wykonana z materiału elastycznego uszczelka (7) oraz trwale przytwierdzony do rdzenia (5) rozpieracz (8) w kształcie ściętego stożka zwrócony mniejszą podstawą do uszczelki (7), natomiast po drugiej stronie korpusu (1) nałożona jest luźno na rdzeniu (5), nagwintowana zewnętrznie tuleja (9), połączona obrotowo z rdzeniem (5) za pomocą kulek (10) umieszczonych w wykonanych

6

rowkach na przeciwko siebie na obwodzie rdzenia (5) i tulei (9).

2. Głowica według zastrz. 1, znamienna tym, że uszczelka (7) jest w kształcie dwóch koncentrycznych walców mających jedną wspólną podstawę, z których wałeczek wewnętrzny przylegający do rdzenia (5) ma mniejszą wysokość niż wałeczek zewnętrzny przylegający luźno do wewnętrznej powierzchni otworu wlotowego armatury (11), przy czym średnica tego walca jest mniejsza niż średnica mniejszej podstawy rozpieracza (8).

