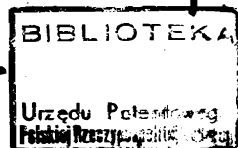


15 listopada 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



F16L 41/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 12527.

Kl. 47 f 1.

Fred Charles Fantz

(Webster Grove, Missouri, Stany Zjednoczone Ameryki).

47 f 1, 41/02

Łączniki rurowe czyli kształtki zwrotne.

Zgłoszono 21 czerwca 1929 r.

Udzielono 25 września 1930 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy łączników rurowych, czyli kształtek zwrotnych, służących do łączenia końców rur, rozmieszczonych pęczkami, celem utworzenia węzownic grzejnych, stosowanych w destylatorach rozszczepiających lub tym podobnych urządzeniach, w których olej ogrzewa się pod bardzo dużym ciśnieniem do wysokiej temperatury.

Wskutek wysokiej temperatury i wysokiego ciśnienia, panującego w powyższych destylatorach rurowych, rury jego zużywają się stosunkowo szybko. Rury te należy, jak wiadomo, oczyszczać, ponieważ wskutek przepływu oleju przez te ogrzane rury na ich powierzchni wewnętrznej tworzy się znaczny osad węgla, zwiększający bardzo opór, napotykaną przez olej, a gdy ten osad węglowy staje się tak gruby, iż

uniemożliwia swobodne krążenie oleju, to wtedy cały destylator trzeba unieruchomić i usuwać osad węglowy po zdjęciu kształtek zwrotnych z końców tych rur za pomocą wsuwania do nich specjalnego narzędzia oczyszczającego.

Gdy jedna z dwóch rur, połączonych taką kształtką zwrotną, ulegała zniszczeniu, to musiano dotychczas odcinać, zazwyczaj za pomocą płomienia acetylenowego, również i drugą rurę, celem wyjęcia kształtki zwrotnej, co powodowało całkowitą stratę rury odciętej w ten sposób, przyczem krótkie kawałki rur, wystające z kształtki zwrotnej, trzeba było odcinać za pomocą dłota, co należało wykonywać bez uszkodzenia kształtki, która w odwrotnym przypadku ulegała również zniszczeniu.

W razie zaś rozwalcowywania końców

rur w kształtce zwrotnej, a to się zdarza najczęściej, trzeba rurę rozwałkowywać na zimno, co uniemożliwia użycie stopów do zabezpieczania rur od działania wysokiej temperatury, ponieważ stopy te są tak kruche, iż nie mogą być walcowane. Dotyczy to w szczególności większości rur, powleczonych stopem metalowym, ponieważ powłoka taka pęka i ulega zniszczeniu podczas rozwałkowywania rury, czyli że w warunkach dotychczasowych użycie do rur stopów, zapobiegających ich rdzewieniu, jest niemożliwe. Jeżeli zaś rury te są wykonane całkowicie ze stopu, to wtedy łącząca je kształtka zwrotna musi być wykonana z tego samego tworzywa, gdyż w odwrotnym przypadku rozszerzania się kształtki i rur byłoby niejednakowe i uniemożliwiałoby otrzymanie szczelnego złącza.

Aby kształtki zwrotne mogły wytrzymać nadzwyczaj wysokie temperatury i ciśnienia, musiałyby one być w takim razie bardzo ciężkie, czyli, wykonane z jednego z licznych stopów, zabezpieczających od działania wysokiej temperatury, byłyby bardzo drogie.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest łącznik rurowy, czyli kształtka zwrotna, umożliwiająca wyjmowanie z niej jednej rury celem zbadania lub zmiany na nową, bez konieczności wyjmowania lub niszczenia drugiej rury, osadzonej w tejże kształtce, i bez niebezpieczeństwa uszkodzenia tej kształtki zwrotnej.

Kształtka zwrotna w myśl wynalazku wykazuje tę zaletę, iż w kształtce tej osadza się rury gotowe, co umożliwia, w razie potrzeby, zastosowanie do wyrobu tych rur stopów, opierających się działaniu wysokiej temperatury.

Kształtkę zwrotną według wynalazku niniejszego można ponadto usunąć szybko i z łatwością celem oczyszczenia połączonych z nią rur, przyczem kształtka ta jest tak mała w porównaniu z kształtkami, u-

żywanymi dotychczas w tymże celu, iż można ją odlać z łatwością z odpowiedniego stopu bez dużych kosztów, a po częściowym zniszczeniu tej kształtki przez rdzewienie można ją wyrzucić, gdyż koszt jej zamiany na nową jest niewielki.

Rury destylatorów wyginają się często pod działaniem wysokiej temperatury, lecz w razie użycia kształtki według wynalazku niniejszego połączone z nią rury można zawsze przestawić końcami w odwrotnym kierunku, celem wyrównania zużycia tych rur przez ogrzewanie, przedłużając przez to okres ich pracy w destylatorze.

Ponieważ zaś kształtkę powyższą można zdjąć szybko, więc połączone z nią rury można rewidować często, zmniejszając niebezpieczeństwo wybuchu, który może nastąpić wskutek osłabienia rur przez ich zużycie.

Kształtkę, wykonaną według wynalazku niniejszego, można użyć również łącznie z rurami kołnierzowymi, przyczem połączenie ich z tą kształtką nie wymaga specjalnego dopasowywania ich do tej kształtki.

Na rysunku fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny kształtki zwrotnej i jej jarzma, po rozłączeniu ich, fig. 2 — widok z przodu kształtki zwrotnej po złożeniu jej z jarzmem, fig. 3 — w częściowym przekroju widok z boku kształtki zwrotnej, włożonej do jarzma, celem uwidocznienia wnętrza kształtki i jarzma, fig. 4 — widok z góry kształtki z jarzmem, przyczem pominięto prawą płytkę pokrętą, fig. 5 — widok z góry kształtki kolankowej, wykonanej według wynalazku niniejszego, fig. 6 — widok z boku, a fig. 7 — widok z przodu tejże kształtki, fig. 8 — widok perspektywiczny płytki pokrętnej, fig. 9 — widok z góry pierścienia uszczelniającego, składającego się z kilku części.

Na figurach powyższych uwidoczniono tylko części rur 1 i 2, ponieważ nie wchodzi one w zakres wynalazku, kształtkę

zaś można również zastosować do rur wszelkiego innego rodzaju, przyczem opisane będzie tylko połączenie kształtki z rurą 2, ponieważ jest ono takie samo, jak połączenie z rurą 1.

Koniec 3 rury 2 jest rozszerzony tak, iż tworzy obrzeże 4 (fig. 3), a pomiędzy powierzchnią zewnętrzną końca rury 2 i powierzchnią wewnętrzną pierścieniowej części 7 jarzma 6 znajduje się pierścień uszczelniający 5, wspierający się na obrzeżu 4 i składający się z kilku części, a to celem ułatwienia osadzania go na rurze 2.

Jarzmo 6 może być jednolite (fig. 1) lub składać się z dwóch części (fig. 5—7). Pierścieniowe części 7 jarzma 6 posiadają wystające ku górze ścianki boczne 8 i 9, zaopatrzone na swych powierzchniach wewnętrznych w pobliżu górnych swych końców 11 i 12 w rowki 10. Na zwrotnej kształtce rurowej 13 znajdują się dwa występy zewnętrzne 14; na każdy z tych występów naciska koniec 15 śruby 16, osadzonej w płycie pokrętnej 17, posiadającej dwa ramiona 18 i 19, wsunięte w rowki 10 w ściankach bocznych 8 i 9 jarzma 6, przyczem kształtka jest wyposażona w dwie takie płytki pokrętne 17 odpowiednio do liczby przyłączonych do niej rur.

W powierzchniach czołowych kształtki zwrotnej 13 (fig. 3) znajdują się rowki pierścieniowe 20, w które są wstawione rozszerzone końce 3 rur 1 i 2, lecz kształtka zwrotna może nie posiadać tych rowków, jeżeli rury posiadają kołnierze, stykające się z pierścieniami uszczelniającymi, wykonanymi z miedzi lub innego odpowiedniego tworzywa i umieszczonymi pomiędzy zwróconymi ku sobie powierzchniami kształtki zwrotnej i kołnierzy rur, albo też po prostu kołnierze rury mogą stykać się z gładkimi powierzchniami kształtki, zaopatrzonemi w uszczelnienie.

Przy nakładaniu kształtki według wynalazku należy umieścić rury 1 i 2 w pęczku i nałożyć pierścieniowe części 7 jarzma

8 na końce tych rur, poczem pomiędzy końcami rur a powierzchniami wewnętrznymi pierścieniowych części 7 jarzma 6 umieszcza się pierścień uszczelniający 5, a następnie do wnętrza jarzma 6 wkłada się kształtkę zwrotną 13 tak, aby końce 3 rur 1 i 2 wsunęły się w rowki pierścieniowe 20 tej kształtki. Po dokonaniu tego w odstępie pomiędzy ściankami bocznymi 8 i 9 wkłada się ramiona 18 i 19 płytek 17, następnie pokręca się je tak, aby wsunęły się w rowki 10, wykonane w ściankach bocznych 8 i 9, poczem zapomocą przykręcania śrub 16 można podciągnąć części pierścieniowe 7 jarzma 6 ku górze i przycisnąć pierścień uszczelniający 5 do obrzeży 4 końców 3 rur 1 i 2, przyczem, jak to uwidoczniło w przekroju na fig. 3, powierzchnie czołowe kształtki zwrotnej 13 przyciśnięte zostają mocno do końców rur 1 i 2.

Ścianki boczne 8 i 9 jarzma 6 mogą być wzmocnione dodatkowo zapomocą odlanej lub odkutej wraz z niemi poprzeczki 21.

W razie wykonania przedmiotu wynalazku w postaci kształtki kolankowej (fig. 5 do 7) należy jedynie utworzyć na kolanku 23 kołnierz 22, a wtedy część dolna tej kształtki kolankowej odpowiada ściśle takiejże części kształtki zwrotnej 13 (fig. 3) i sposób jej połączenia z końcem rury jest jednakowy w obu przypadkach.

Kształtkę zwrotną, wykonaną w sposób powyższy, można bardzo szybko i łatwo zdjąć z rur, przyczem część jej, podlegająca silnemu działaniu ciepła, jest zupełnie mała i lekka w porównaniu z jarzmem, łączącym ją z rurami; ponieważ zaś kształtkę tę można wyjąć z łatwością z jarzma, więc można ją zawsze zamienić na nową, bez konieczności wymiany cięższego od niej jarzma.

Niema nigdy przytem potrzeby odcinania końca rur od kształtki zwrotnej, ponieważ rura ta tylko styka się z tą kształtką w pierścieniowym rowku 20, przyczem powstały w rurze i w kształtce zwrotnej

osad koksowy, przeciwstawiający bardzo duży opór hydrauliczny, nie posiada, praktycznie biorąc, żadnej wytrzymałości na rozwanie, wobec czego kształtkę zwrotną można zdjąć z końca rury zapomocą stosunkowo nieznacznego uderzenia młotkiem bez względu na długość użytkowania tej kształtki i grubość wytworzonego w niej i w rurze osadu koksu.

Jeżeli zachodzi potrzeba wyjęcia rury 2 z kształtki 13 zapomocą przesunięcia jarzma 6 wzdłuż rury 2, to wtedy łatwo jest wyjąć po kawałku pierścień uszczelniający 5 po odsunięciu jarzma 6 od rozszerzonego końca 3 rury 2, poczem niema żadnych przeszkód do obracania tej rury w pęczku, jeżeli jest doń wkrębowana, lub wyciągnięcia jej. Gdyby jedna z rur przetrzewiała już w takim stopniu, iż wymagałaby zamiany na nową, to powyższą zmianę można wykonać bez rozluźniania drugiej rury, połączonej z kształtką.

Wynalazek nie ogranicza się do szczegółów jego wykonania, opisanych powyżej, gdyż można w nich poczynić rozmaite zmiany, bez wykraczania jednak poza ramy wynalazku, czyli że wynalazek nie ogranicza się do urwidoczionych na rysunku i opisanych powyżej przykładów wykonania.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Łącznik do rur, czyli kształtka zwrotna, znamionna tem, że składa się z właściwej kształtki zwrotnej, jarzma, którego części pierścieniowe obejmują końce dwóch rur, uszczelnienia, umieszczonego pomiędzy temi częściami pierścieniowymi a rurami, ścianek bocznych, wystających z tych części pierścieniowych, oraz wyjmowanych narzędzi, umieszczanych pomiędzy temi ściankami, celem przytrzymywania i szczelnego przymocowywania kształtki zwrotnej do końców rur.

2. Łącznik według zastrz. 1, znamionny tem, że w ściankach bocznych jarzma, w pobliżu ich końców górnych są wykonane rowki, w które są wsuwane wyjmowane płytki pokrętne, przymocowywane śrubami.

3. Łącznik według zastrz. 1, znamionny tem, że w powierzchni czołowej kształtki zwrotnej są wykonane rowki pierścieniowe, dopasowane do końców przyłączanych rur.

Fred Charles Fantz.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

