

Warszawa, dnia 30 maja 1955 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ
OPIS PATENTOWY

B 21 k 31/06

Nr 35604

Kl. 49 h, 24

Zakłady Przemysłu Azotowego „Chorzów“ *)
Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione
(Chorzów, Polska)

**Sposób wyrobu węzownic rurowych oraz urządzenie do wykonywania
tego sposobu**

Udzielono patentu z mocą od dnia 21 kwietnia 1952 r.

Przy wykonywaniu węzownicy rurowej o dużych wymiarach w znany sposób ustawia się szereg słupów pionowych (co najmniej trzy) na krawędziach foremnej figury geometrycznej wpisanej do koła wewnętrznego węzownicy. Poszczególne odcinki węzownicy przygotowuje się oddzielnie wyginając odcinki rury o długości handlowej. Tak przygotowane odcinki przyśrubowuje się kolejno do wymienionych słupów za pomocą uchwytów nadając im właściwe położenie, po czym końce ich spawa się. Składanie węzownicy zaczyna się od dołu. Dodawanie dalszych odcinków węzownicy przypada coraz wyżej, wobec czego w przypadku dużego wymiaru osiowego węzownicy należy stosować przenośne rusztowanie i stale podwyższać je w celu umożliwienia pracy. Słupy, wykonane np. z żelaza korytkowego, muszą posiadać otwory na śruby na różnej wysokości do przykręcania zwojów węz-

ownicy. Otwory te trzeba wiercić na nowo przy wyrobie węzownicy o innym skoku niż wykonywane poprzednio, a słupy należy przestawić przystępując do wykonania węzownicy o innej średnicy. Ponadto praca spawacza na różnych wysokościach jest utrudniona i nie zawsze bezpieczna. Wykonanie węzownicy o kształcie ściśle cylindrycznym jest bardzo trudne i wymaga posługiwania się skomplikowanymi sprawdzianami.

Wynalazek polega na wykonywaniu węzownicy o dowolnej wielkości w położeniu poziomym przy jednoczesnym jej obracaniu dla ułatwienia pracy. Do wykonywania węzownicy sposobem według wynalazku służy urządzenie, składające się co najmniej z dwóch stojaków, na których umieszczona jest obrotowo oś z zespołami ramion promienistych, przytwierdzonych do niej w pobliżu obu końców oraz z szeregiem zespołów, np. dwóch, prze-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Franciszek Kosytorz

suwnych wzdłuż niej. • Każdy zespół ramion składa się co najmniej z trzech ramion rozstawionych o 120°. Długość tych ramion może być zmieniana. W tym celu każde z nich składa się co najmniej z dwóch części łączonych śrubami. Możliwe jest również zastosowanie ramion, wykonanych z odcinków rur, osadzonych wzajemnie teleskopowo. Na skrajnych końcach ramion nieruchomych przyśrubowane są łączniki, najlepiej z płaskownika, przebiegające równolegle do osi wzdłuż tworzącej walca wewnętrznego wężownicy. Łączniki te stanowią część wykonywanej wężownicy, gdyż do nich przyspawane są poszczególne odcinki wężownicy. Montowanie wężownicy rozpoczyna się z dowolnej strony przez kolejne zakładanie z góry przygotowanych wygiętych jej odcinków oraz spawanie ich ze sobą. Bezpośrednio po założeniu nowego odcinka starannie nastawia się jego położenie i przymocowuje się go prowizorycznie do łączników, np. za pomocą dowolnie wykonanych zacisków, którymi mogą być np. odcinki płaskownika zgięte w kształcie litery U, obejmujące rurę i łącznik. Dopiero gdy odcinek rury wężownicy zajmie położenie dokładnie takie, jakie ma zajmować w gotowej wężownicy, spawane są go z końcem wykonanej już części wężownicy. Przesuwne układy ramion mają na celu usztywnienie i podtrzymywanie łączników, które mają skłonność do wyginania się, zwłaszcza pod ciężarem przymocowanego do nich odcinka rury. Te układy ramion przesuwają się w miarę postępu pracy.

Do końców ramion przesuwnych łączniki przymocowuje się nie śrubami lecz jedynie prowizorycznie za pomocą zacisków śrubowych lub zacisków w kształcie litery U o takim rozwarciu, aby trzymały łącznik wraz z końcówką ramienia, którą stanowi kawałek kątownika lub teówki. Ażeby upewnić się, że zmontowany odcinek wężownicy zajmuje właściwe położenie względem z góry założonej powierzchni walcowej wężownicy, stosuje się ramię kontrolne, umieszczone na wale przesuwnie i obrotowo. Ramię kontrolne jest również wydłużane w podobny sposób, jak opisane już ramiona, i zakończone jest sprawdzianem, do którego odcinek wężownicy powinien wchodzić z pozostawieniem niewielkich luzów w kierunku promieniowym od wewnątrz i od zewnątrz. Jako sprawdzian może służyć otwierana ramka prostokątna, dająca się osadzić na rurze, lub też poziome widełki o kształcie litery U i o rozwarciu ramion dostosowanym do średnicy rury. Przez kontrolowanie walcowa-

tości wężownicy podczas jej wykonywania sposobem według wynalazku oraz przez doraźne poprawianie odchylenia, co jest możliwe nawet po dokonaniu spawania, uzyskuje się wężownicę ściśle cylindryczną. Ma to szczególne znaczenie np. przy wykonywaniu szeregu wężownic umieszczonych jedna w drugiej.

Dzięki możliwości obracania wężownicy w czasie jej wykonywania można spawać ją na dowolnej wysokości, najdogodniejszej dla spawacza. Zapewnia to zarówno bezpieczeństwo pracy, jak i ułatwia dokładne i szybkie wykonanie spoin oraz czyni zbędne posługiwanie się rusztowaniem.

Po wykonaniu wężownicy zdejmują się oś ze stojaków, a wraz z nią całą wężownicę, odkręca śruby, którymi łączniki przytwierdzone są do końców krańcowych ramion, i wyciąga się z wężownicy oś wraz z ramionami.

Ze względu na różną odległość osiową wykonywanych wężownic krańcowe układy ramion (lub co najmniej jeden z nich) można również wykonać przesuwnie z możliwością unieruchamiania na wale w dowolnym miejscu.

Rysunek przedstawia schematycznie, tytułem przykładu, urządzenie według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia widok podłużny urządzenia wraz z częściowo wykonaną wężownicą, a fig. 2 — widok urządzenia w kierunku osiowym.

Na stojakach 1 osadzony jest obrotowo wał 2 w łożyskach lub półłożyskach, zaopatrzony w nieruchomo przytwierdzone dwa zespoły ramion 3 i dwa zespoły ramion przesuwnych 4. Ponadto na wale tym umieszczone jest przesuwnie i obrotowo ramię kontrolne 5, zakończone sprawdzianem 6 w postaci ramki otwieranej, którą można nałożyć na rurę wężownicy. Długość tych wszystkich ramion może być dowolnie nastawiana, ponieważ składają się one z odcinków skręconych śrubami. Dla zachowania dokładności kąta między ramionami w każdym zespole ramiona te połączone są między sobą kątownikami lub płaskownikami 7.

Podczas wykonywania wężownicy przytwierdza się między końcami krańcowych ramion nieruchomych 3 łączniki 8, które stanowią wzmocnienie wykonywanej wężownicy. Do łączników tych przytwierdza się prowizorycznie, za pomocą zacisków odcinki rury i spawane są ze sobą oraz z tymi łącznikami. W pobliżu miejsca pracy przesuwają się układy

przesuwne ramion 4. Na końcach tych ramion znajdują się przyspawane kawałki kątowniki, które podpierają łączniki 8 i do których można te łączniki przytwierdzać prowizorycznie za pomocą dowolnych zacisków. W ten sposób na danym odcinku pracy ustala się ściśle położenie łączników na powierzchni cylindrycznej wpisanej do węzownicy. Na nowo przytwierdzony odcinek węzownicy przed jego przyspawaniem zakłada się ramkę 6, stanowiącą sprawdzian właściwego położenia rurki węzownicy. Ramka ta, umieszczona na końcu ramienia kontrolnego 5, posiada wymiar wewnętrzny niewiele większy niż zewnętrzna średnica rurki. Ramka ta przy ułożeniu rurki ściśle na powierzchni walca może być swobodnie przesuwana wzdłuż rurki bez jej dotykania przez obracanie ramienia dokoła osi. Tak ustawiony odcinek rurki można przyspawać do wykonanej już części węzownicy oraz do łączników wzmocnionych na danym odcinku przesuwymi ramionami mając pewność, że odcinek ten po spawaniu będzie posiadał również położenie ściśle walcowe lub będzie mógł być do tego położenia doprowadzony po dokonaniu nieznacznych poprawek.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wyrobu węzownic rurowych przez składanie odpowiednio wygiętych odcinków

rurek, spawanie ich między sobą i spawanie ich z łącznikami podłużnymi, znamieny tym, że węzownicę w czasie wykonywania osadza się w położeniu poziomym tak, iż może ona być obracana dokoła poziomego wału, umieszczonego na osi węzownicy, w celu umożliwienia spawania stale na najdogodniejszym poziomie.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada poziomy wał (2) osadzony obrotowo, na którym osadzone są nieruchomo zespoły ramion promieniowych (3), między których końcami przymocowuje się podłużne łączniki (8) węzownicy, oraz zespoły ramion przesuwnych (4) do podtrzymywania i usztywniania tych łączników jak również ramię kontrolne 5, zaopatrzone na końcu w sprawdzian (6) w postaci ramki otwieranej, służący do ustalania położenia poszczególnych łączonych odcinków węzownicy na powierzchni cylindrycznej węzownicy.

Zakłady Przemysłu
Azotowego „Chorzów“

Przedsiębiorstwo Państwowe
Wyodrębnione

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

