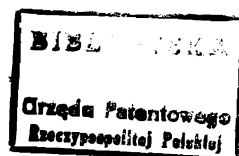


Warszawa, dnia 20 września 1952 r.

B23K 31/06



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34965

Kl. 21 h, 32/10

Huta Ferrum, Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione*)

(Katowice, Polska)

Urządzenie do podłużnego spawania rur

Udzielono z mocą od dnia 24 września 1951 r.

Wykonanie rur ze szwem podłużnym drogą spawania elektrycznego wymaga wchodzenia do wnętrza rury w celu usunięcia przetopu i nierówności szwu spawanego z zewnątrz oraz napawania wewnętrznej warstwy pokrywającej. Jest to jedyny sposób zapewnienia odpowiedniej wytrzymałości spoiny i dostatecznej gładkości wnętrza rury. Sposób ten możliwy jest do zastosowania jedynie przy bardzo dużej średnicy rur, np. powyżej 600 mm, przy średnicach od 350 mm do 600 mm jest jeszcze wykonalny, lecz bardzo trudny, a przy mniejszych średnicach wręcz niemożliwy. Dlatego przy spawaniu rur o małych średnicach poprzestaje się jedynie na spawaniu z zewnątrz, a powstałe nierówności wewnętrzne pozostawia się nieusunięte. Znane jest w spawalnictwie podkładanie substancji sproszkowanej pod powstającą spoinę, mające na celu podtrzymywanie płynnego metalu i niedopuszczenie

do tworzenia np. sopli. Przy zastosowaniu odpowiedniej substancji sproszkowanej i przy dokładnym jej podciśnięciu pod miejsce spawania, otrzymuje się przy spawaniu z zewnątrz spoiny dostatecznie gładkie od wewnątrz. Podkładanie proszku pod spoinę jest stosowane zwłaszcza w przypadku automatycznego spawania pod prozkiem elektrodami nieotulonymi. Znane są różne sposoby podkładania proszku, które wymagają skomplikowanych urządzeń. Do nich należy między innymi sposób opisany poniżej.

Proszek znajduje się w korytku, w którym umieszczony jest rozciągliwy wąż gumowy, osłonięty azbestem. Po dociśnięciu korytka pod spawaną blachę wąż gumowy napęcznie się sprężonym powietrzem, które zapewnia docisk proszku. To ostatnie urządzenie byłoby bardzo praktyczne, gdyby wąż gumowy nie ulegał zbyt łatwemu przepalaniu, pomimo osłony azbestowej, oraz gdyby można było łatwo wykonać urządzenie do dociskania korytka, gdzie siła, wywołana rozszerzającym się węzłem, jest duża. Poza tym wyma-

*) Właściciel patentu oświadczył, że wynalazcą jest Alojzy Zawitniewicz w Chorzowie.

gania techniczne, stawiane wobec takiego węża, są bardzo wysokie.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie, które umożliwia spawanie rur z zewnątrz, zapewniając wymagany przetop i gładkość powierzchni spoiny od wewnątrz przez wykorzystanie do tego celu znanej zasady podsuwania substancji sproszkowanej pod spoinę.

Urządzenie według wynalazku ma postać korytka, wypełnionego proszkiem, do którego wkłada się drabinkę, odpowiednio dopasowaną i wysypuje proszek aż do wyrównania z górną powierzchnią drabinki. Przez dociskanie korytka od spodu pod spoinę rury, drabinka opiera się o ścianki rury i zostaje wtłoczona w głąb korytka, przez co wytłacza sobą zawarty w nim proszek, który szczelnie przylega do spoiny. Przez uderzenie rury młotkiem z zewnątrz można nawet spowodować częściowe wypełnienie proszkiem szczeliny na spoinę. W urządzeniu według wynalazku korytko jest umieszczone na rurze nośnej, która z jednej strony oparta jest na kółeczku lub wałeczku w celu łatwego wprowadzenia do rury, a z drugiej strony opiera się na układzie wałeczków lub kółek toczących się na zewnątrz spawanej rury. Rura nośna korytka posiada w pewnych odstępach przymocowane lewarki, z których jedne są pionowe, inne nachylone w jedną stronę, a inne w drugą, pod jednakowym kątem, np. pod kątem 45° . Lewarki o różnych kierunkach umieszczone są na przemian. Urządzenie wsuwa się do spawanej rury pojedynczym wałeczkiem naprzód, ażeby ten ostatni dobrze toczył się po spodzie rury, przy czym jego oś pozioma jest umieszczona wahałdliwie na osi pionowej. Po wsunięciu urządzenia w głąb rury następuje wysunięcie odnośnych narządów lewarków w celu podniesienia korytka i docięcia drabinki pod spoinę. Lewarki są napędzane pneumatycznie i mogą być wykonane w dowolny sposób, jednak najkorzystniejsze okazało się wykonanie ich w sposób opisany niżej. Lewarek stanowi rura, połączona z główną rurą nośną korytka i posiadająca membranę gumową w miejscu rozszerzenia. Tymi rurami dochodzi powietrze sprężone do membrany gumowej. Membrana, rozciągając się, wypycha tłoczek, stanowiący narząd wysuwny lewarka. Przy równoczesnym zadziaływaniu lewarków pod wpływem sprężonego powietrza rura nośna wraz z umieszczonym na niej korytkiem, podnosi się ku górze, zachowując swe położenie w płaszczyźnie pionowej, przechodzącej przez środek rury spawanej. Jeżeli zatem rura spawana jest położona spoiną ku górze, korytko zostaje pod-

ciśnięte pod spoinę i doprowadza tam substancję sproszkowaną, jak opisano wyżej.

Substancja sproszkowana, o której mowa, ma za zadanie przede wszystkim mechaniczne podtrzymywanie stopionego metalu, otrzymanie dobrego przetopu oraz możliwie gładkiej powierzchni od wewnątrz. Do tego celu może służyć zwłaszcza proszek, używany przy automatycznym spawaniu elektrycznym pod proszkiem o drobnej ziarnistości według znanej metody.

Rysunek ilustruje schematycznie sposób wykonania urządzenia według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku od tyłu wraz z rurą spawaną, fig. 2 — urządzenie w przekroju podłużnym, a fig. 3 — jeden z elementów urządzenia.

Fig. 1 przedstawia częściowo w przekroju poprzecznym, a częściowo w widoku od tyłu urządzenie według wynalazku wsunięte do rury. Rura 1, zwinięta z blachy, ma być spawana podłużnie w miejscu 2. Pod tym miejscem leży korytko 3, wypełnione proszkiem, z którego wystaje drabinka 4. Korytko 3 jest umieszczone na pomocniczym korytku 5, zbierającym rozsypany proszek. Liczbą 6 oznaczona jest tylna część wózka na kółkach, na którym spoczywa rura 7, niosąca na sobie korytko. Całe urządzenie oprócz części 6 jest wsunięte do rury 1. Położenie środkowej rury 1 jest zapewnione przez samośrodkujący układ lewarków 8, a mianowicie, gdy pod wpływem powietrza sprężonego, doprowadzonego rurą 7, działają równocześnie wszystkie lewarki zarówno pionowe, jak i pochylone, rura 7 unosi się ku górze nie wychodząc z płaszczyzny pionowej, przeprowadzonej podłużnie przez środek rury 1. Przy tym korytko 3 przyciska drabinkę 4 do ścian rury i zapewnia wtłoczenie proszku do dolnego poziomu szczeliny spoiny, lub na pewną jej głębokość.

Fig. 2 przedstawia przekrój podłużny rury 1, z uwidocznionym w niej urządzeniem. Tylna część 6 wózka pozostaje poza rurą 1, przednie zaś kółko 9 znajduje się wewnątrz rury. Na figurze tej widzimy trzy lewarki 8, z których dwa są pionowe, a jeden pochylony. Korytko 3 wraz z drabinką 4 jest widziane z boku i nie występuje tu zbyt wyraźnie.

Fig. 3 przedstawia przekrój korytka 3 w większej podziałce z uwidocznionym przekrojem drabinki 4 poprzez jeden z jej szczebli. Przekroju ani widoku podłużnego drabinki nie podaje się, gdyż wystarcza stwierdzenie, że posiada ona takie szczeble mniej więcej co 20 cm przy czym dolne krawędzie zarówno szczebli, jak i podłużnych płaskowników bocznych, z których

składa się drabinka, są zaostrzone, aby łatwiej wchodziły do proszku. Drabinka składa się z odcinków metrowej długości nie związanych ze sobą, a luźno wetkniętych do proszku, przy czym ścianki pionowe poszczególnych członów zachodzą za siebie aby zapobiec wysypywaniu się proszku.

Zastosowanie urządzenia według wynalazku nie tylko umożliwia spawanie rur o małej średnicy w sposób, zapewniający gładkość wewnętrznej powierzchni spoiny, ale również czyni zbędnym spawanie od wewnątrz rur o większej średnicy, która to operacja jest bardzo męcząca i szkodliwa dla zdrowia spawacza.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do podłużnego spawania rur od zewnątrz z podkładaniem proszku topnikowego pod spoinę, znamienne tym, że zawiera korytko, wypełnione proszkiem topnikowym, umieszczone wewnątrz spawanej rury, oraz wielocłonową drabinkę, zanurzoną w tym proszku i wytłaczającą go ku górze na skutek docisku drabinki do ścianki rury spawanej, wywieranego na nią za pośrednictwem

korytka, podnoszonego za pomocą pneumatycznych lewarków.

2. Urządzenie według zastr. 1, znamienne tym, że część lewarków jest umieszczona pionowo, część jest odchylona w jedną stronę, a część w drugą stronę, pod jednakowym kątem, najkorzystniej pod kątem 45°.
3. Urządzenie według zastr. 1 znamienne tym, że posiada rurę, stanowiącą główny podłużny element nośny, na której umieszczone jest korytko i do której przymocowane są lewarki, przy czym rura ta służy równocześnie do doprowadzania powietrza sprężonego do lewarków.
4. Urządzenie według zastr. 1, znamienne tym, że lewarki są zaopatrzone w membrany gumowe, których nacisk na narządy wysuwalne powoduje ich zadziałanie.

Huta Ferrum
Przedsiębiorstwo Państwowe
Wyodrębnione

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

FIG. 1

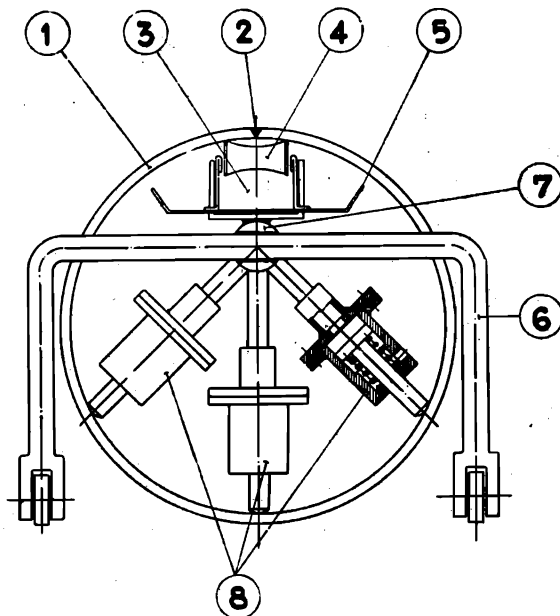


FIG. 2

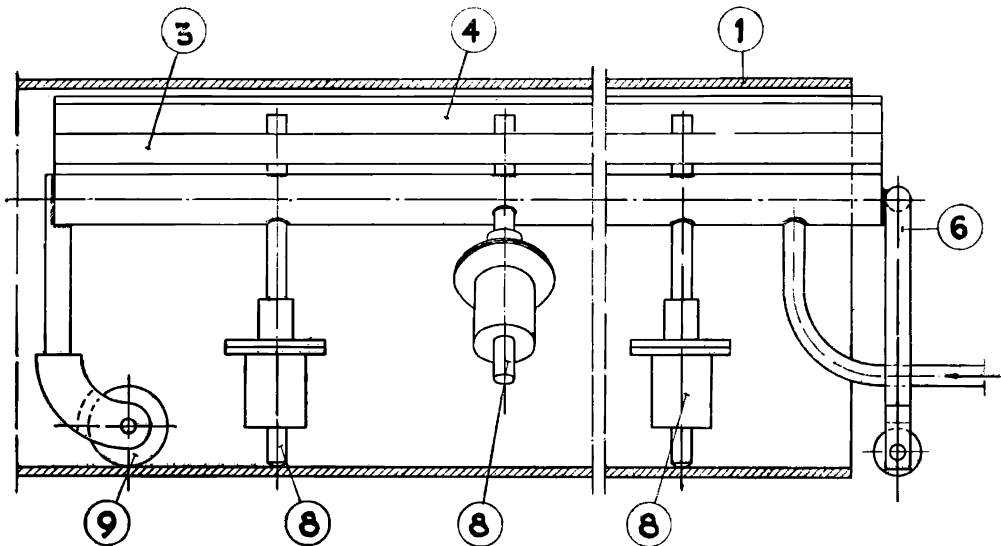


FIG. 3

