

Warszawa, 10 kwietnia 1933 r.

B23k 11/06

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 17864.

Kl. 21 h 29.

Hugo Mayweg
(Holzwickede, Niemcy).

Elektryczne urządzenie do wyrobu rur, spawanych do czoła, których krawędzie szwu są ogrzewane prądem zapomocą krążków elektrodowych prawie do temperatury topliwości i spawane następnie zapomocą palnika gazowego.

Zgłoszono 15 marca 1930 r.

Udzielono 23 stycznia 1933 r.

Wynalazek dotyczy elektrycznego urządzenia do spawania rur, wykonanych z pasów blachy metalowej, zwiniętej w kształcie rury na maszynie do zwijania, z zastosowaniem palnika gazowego. Znane są już następujące sposoby spawania.

1) Spawanie autogeniczne zapomocą palnika. Ten sposób wymaga dużego nakładu czasu i jest kosztowny, gdyż w minutę spawa się tylko 60 — 80 cm rury.

2) Spawanie elektryczne oporowe, przy którym stykające się ze sobą krawędzie szwu rury stapia się zapomocą specjalnych maszyn. W tym przypadku powstają trud-

ności wskutek używania prądu o wielkiem natężeniu (powyżej 10000 A) i niskiem napięciu (około 1,8 V), przyczem w minutę spawa się 3 — 4 m rury.

3) Spawanie elektryczne oporowe z zastosowaniem elektrod w kształcie obracających się krążków, przyczem elektrody mogą być rozmieszczone:

a) po obu bokach szwu jako dodatni i ujemny krążek elektrodowy;

b) dodatni krążek elektrodowy otacza rurę do połowy od dołu, a ujemny krążek elektrodowy toczy się bezpośrednio ponad szwem;

c) dwa poziome dodatnie krążki elektrodowe otaczają rurę z dwóch boków, a trzeci krążek ujemny łączy się bezpośrednio ponad szwem.

4) Spawanie zapomocą palnika w połączeniu z elektrycznym podgrzewaniem rury zapomocą dwóch krążków elektrodowych po obu bokach szwu.

Wynalazek dotyczy ulepszenia i uzupełnienia sposobu spawania, wymienionego w punkcie 4, przy użyciu układu elektrod, wymienionego w punkcie 3c. Nowość polega więc na połączeniu autogenicznego spawania z takim układem krążków elektrodowych do podgrzewania rury, że jedna elektroda, składająca się z dwóch krążków, otacza większą część obwodu rury i ściska krawędzie szwu do czoła, a krążek drugiej elektrody dotyka tylko szwu. Osie dodatnich i ujemnych krążków elektrodowych mogą przytem znajdować się w różnych płaszczyznach.

W urządzeniu według wynalazku poziome krążki elektrodowe ściskają mocno krawędzie szwu rury, wskutek czego zbędne są osobne wałki prowadnicze. Podany układ elektrod daje oszczędność na energii elektrycznej dzięki bezpośredniemu umieszczeniu drugiego krążka elektrodowego na szwie rury, wskutek czego ciepło, wytworzone prądem elektrycznym, przechodzi tylko w małej części na przekrój rury, a w istocie najbardziej nagrzewają się krawędzie szwu, przyczem krążek elektrodowy pozostaje wolnym od zanieczyszczeń, znajdujących się na rurze, wskutek czego skracają się czas ogrzewania rury, powiększa szybkość posuwu rury, a palnik wykonywa mniejszą pracę i spawanie odbywa się prędzej.

Tylko w połączeniu z elektrodami, zapewniającym szybkie i równomierne ogrzewanie krawędzi szwu, osiąga się korzyść przy zastosowaniu palnika do spawania. W przypadku urządzenia według wynalazku korzyści są bardzo znaczne. Szybkość spa-

wania wynosi 6 do 12 m na minutę przy rurach o grubości ścian 1 mm. Koszty spawania przy zastosowaniu urządzenia według wynalazku są również znacznie mniejsze.

Według wynalazku osie różnobiegunowych krążków elektrodowych mogą być umieszczone w różnych płaszczyznach w ten sposób, że oba jednobiegunowe dolne krążki elektrodowe są przesunięte względem górnego krążka o 10 — 20 cm w kierunku posuwu rury. Przez takie rozmieszczenie krążków elektrodowych osiąga się tę korzyść, że krawędzie szwu rury ogrzewają się bardziej równomiernie na pewnej długości oraz na całej grubości ścianki rury prawie do temperatury topliwości i zachowują tę temperaturę do chwili zetknięcia się z płomieniem palnika. Przez taki układ elektrod ułatwia się również umieszczenie palnika przed górnym krążkiem elektrodowym.

Rysunek przedstawia przykład wykonania urządzenia według wynalazku. Fig. 1 przedstawia rurę w przekroju, umieszczoną pomiędzy krążkami elektrodowymi, a fig. 2 — układ krążków w połączeniu z palnikiem.

Rura *a*, spawana w szwie podłużnym, jest prawie otoczona dwoma jednobiegunowymi krążkami elektrodowymi *b*, *b*. Do szwu rury przylega górny krążek elektrodowy *c*, połączony z drugim biegunem źródła prądu. Kierunek posuwu rury jest oznaczony strzałką na fig. 2. Tuż za krążkiem *c* znajduje się palnik *d*, zasilany dowolną odpowiednią mieszanką gazu. Osie górnej elektrody *c* i dolnych elektrod *b*, *b* są oddalone od siebie na odległość *e* (fig. 2) tak, że krążki *b*, *b* są dalej przesunięte w kierunku posuwu rury, niż krążek *c*, i znajdują się prawie w tem miejscu, gdzie płomień palnika trafia na szew rury. Szybkość posuwu reguluje się w ten sposób, aby krawędzie szwu rury zostały ogrzane zapomocą prądu elektrycznego prawie do temperatury topnienia, poczem palnik nagrzewa je do biało-

ści, wskutek czego pod naciskiem krążków *b* następuje spojenie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Elektryczne urządzenie do wyrobu rur, spawanych do czoła, których krawędzie szwu są ogrzewane prądem zapomocą krążków elektrodowych prawie do temperatury topliwości i spawane następnie zapomocą palnika gazowego, znamienne tem, że układ krążków elektrodowych do ogrzewania rury jest wykonany w ten sposób, że jedna elektroda, składająca się z dwóch jednobiegunowych krążków (*b, b*), otacza rurę na obwodzie i przyciska do siebie kra-

wędzie szwu, a krążek drugiej elektrody (*c*) dotyka zgóry tylko szwu.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że górny krążek elektrodowy (*c*) jest przesunięty w stosunku do dolnych jednobiegunowych krążków (*b, b*) w kierunku przeciwnym do posuwu tak, że płomień palnika trafia na szew rury pomiędzy pionowymi płaszczyznami, przechodzącymi przez osie krążków prostopadle do osi rury spawanej.

H u g o M a y w e g.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

Fig.1

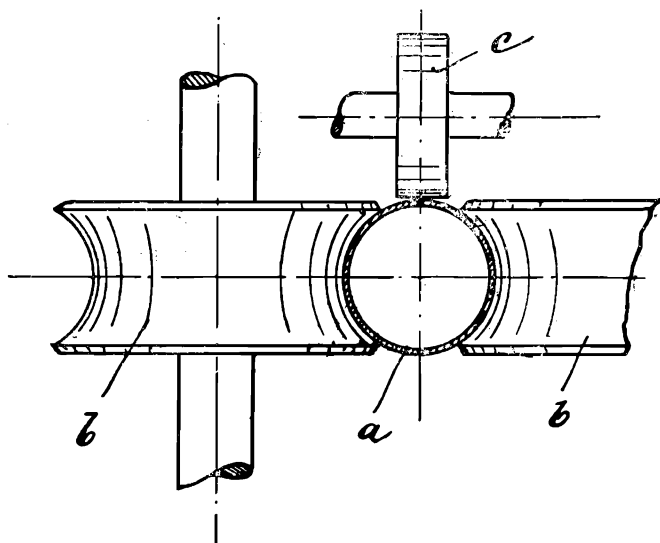


Fig.2

