

POŁSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 45545

Kl. 21 h, 32/10

Fabryka Kotłów w Raciborzu Przedsiębiorstwo Państwowe *)

Racibórz, Polska

Łączenie elementów metalowych przy pomocy łukowo-żuźłowego spawania

Patent trwa od dnia 14 marca 1960 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób łączenia metali za pomocą łukowo-żuźłowego spawania, który może znaleźć zastosowanie przy łączeniu elementów metalowych o różnych przekrojach i kształtach, a w szczególności może znaleźć zastosowanie przy łączeniu następujących elementów: rur-króćców z kołnierzami, z komorami kotłowymi lub z zaślepkami, przekrojów rurowych między sobą (pionowo lub poziomo), różnego kształtu kołków, klocków i wsporników z powierzchniami.

Dotychczas znane są następujące sposoby spawania: ręczne, łukiem krytym, zgrzewanie iskrowe i elektrokołkowanie. Powyższe sposoby spawania w większym lub mniejszym stopniu są pracochłonne i gorszej jakości (wady spoin) od spawania łukowo-żuźłowego.

Przy sposobie łączenia elementów metalowych za pomocą łukowo-żuźłowego spawania czas łączenia elementów metalowych jest około dziesięciokrotnie mniejszy, a jakość wykonania lepsza od spawania ręcznego i automatycznego łukiem krytym, ponadto nie zachodzi potrzeba zatrudnienia pracowników o wysokich kwalifikacjach oraz istnieje możliwość automatyzacji procesów łukowo-żuźłowego spawania. Pozostałych wymienionych metod jak: zgrzewania iskrowego i elektrokołkowania nie można zastosować do łączenia króćców z komorami i rur z kołnierzami, a przy elementach o większych przekrojach wymagają one urządzeń o bardzo dużej mocy.

Wynalazek rozwiązuje problem łączenia elementów metalowych o różnych przekrojach i kształtach przy zastosowaniu prostego urządzenia oraz eliminuje pracę ręczną wysoko kwalifikowanych pracowników.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Zdzisław Bajsarowicz.

Na rysunku fig. 1 uwidacznia przykładowo łączenie rur z komorami kotłowymi sposobem według wynalazku, przy czym rysunek przedstawia łączone elementy w przekroju poprzecznym.

Dołączony króciec 2 zamocowany w uchwycie 4 ustawia się na wiórku stalowym 3 i lekko dociska do komory 1 w miejscu wykonania ślepego otworu, następnie zakłada się pierścień 7 podtrzymujący topnik spawalniczy 6 i do króćca 2 oraz komory 1 włącza się napięcie pobierane z transformatora spawalniczego 5.

W miejscu styku wiórka 3 z króćcem 2 następuje zajarzenie się łuku elektrycznego, który następnie przemieszcza się po obwodzie króćca 2 i nadtapia go.

Łuk elektryczny przebiegając od króćca 2 do komory 1 przechodzi przez topnik 6 i stapia go tworząc kapiel żużlową. W pewnym momencie kapiel żużlowa zdławia łuk i dalej proces przebiega elektrożużlowo, to znaczy, że prąd płynie przez kapiel żużlową, nagrzewając ją przy tym do wysokiej temperatury.

Z kolei płynny żużel nadtapia równomiernie króciec 2 i komorę 1 wyrównując wyrwy, spowodowane procesem łukowym. Gorące krople metalu z króćca 2 padając na komorę 1 dodatkowo ją nagrzewają tworząc następnie je-

ziorko płynnego metalu, które stopniowo stygnie od dołu. Gdy już utworzy się wystarczająco duże jeziorko płynnego metalu na komorze 1, wówczas króciec 2 zanurza się w płynnym jeziorku na głębokość około 2 mm i wyłącza się prąd.

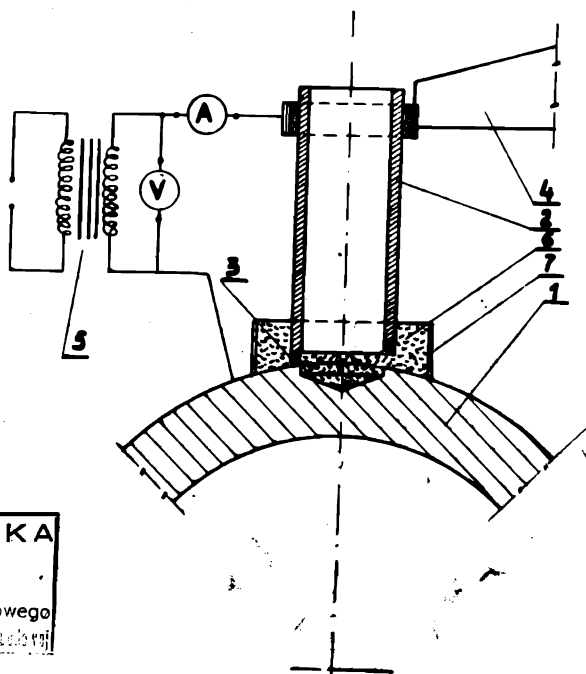
Po ostygnięciu złącza poprzez króciec 2 wierce się otwór przelotowy w komorze 1.

Opisany w powyższym przykładzie sposób może być zastosowany w innym wariantcie, a mianowicie komora 1 może mieć nawiercone otwory przelotowe, chronione wkładkami szamotowymi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób łączenia elementów metalowych, znamienny tym, że proces łączenia odbywa się w pierwszej fazie łukowo, a następnie elektrożużlowo.
2. Sposób łączenia elementów metalowych według zastrz. 1, znamienny tym, że w końcowej fazie procesu spawania jeden z elementów łączonych zostaje zanurzony w płynnym jeziorku na głębokość około 2 mm, tworząc po ostygnięciu złącze.

Fabryka Kotłów w Raciborzu
Przedsiębiorstwo Państwowe



BIBLIOTEKA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej