



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.09.71 (P. 150337)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.73

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

MKP
B23k 29/00

Int. Cl.²
B23K 29/00

Twórcy wynalazku: Jerzy Doerffer, Marian Kolago, Tadeusz Borzęcki

Uprawniony z patentu: Politechnika Gdańska, Gdańsk (Polska)

Sposób zapobiegania powstawaniu odkształceń spawalniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zapobiegania powstawaniu odkształceń spawalniczych konstrukcji spawanych typu belek o przekrojach złożonych, płatów uzbrojonych, konstrukcji powłokowych itp.

Nieuchronnym skutkiem procesu spawania są odkształcenia spawalnicze, które często przekraczają wartości dopuszczalne. Koniecznym jest wówczas stosowanie dodatkowej operacji technicznej – prostowania zespawanej konstrukcji.

Dotychczas znane i stosowane sposoby zapobiegania odkształceniom spawalniczym lub ich zmniejszaniu polegają na spawaniu konstrukcji w warunkach przeciwwygięcia, na spawaniu konstrukcji w warunkach zamocowania do łoża lub płyty montażowej, oraz na dociskaniu konstrukcji do płyty montażowej lub łoża w trakcie jej spawania.

Przy spawaniu konstrukcji w warunkach przeciwwygięcia element, który stanowi np. spawany teownik, montuje się na stanowisku produkcyjnym, wygina wstępnie w kierunku przeciwnym do przewidywanego odkształcenia spawalniczego przy pomocy siłowników hydraulicznych, pneumatycznych lub elektromagnetycznych, a następnie spawa.

Niedogodnością opisanego sposobu jest trudność uzyskania sił potrzebnych do wywołania przeciwwygięcia, co związane jest z koniecznością budowy skomplikowanych stanowisk produkcyjnych, zwłaszcza w przypadku spawania usztywnionych konstrukcji płaskich.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu zapobiegania powstawaniu odkształceń spawalniczych, który nie będzie posiadał opisanych wyżej niedogodności.

2

Cel ten został osiągnięty przez wstępne nagrzewanie takich elementów spawanej konstrukcji, których środki ciężkości przekrojów leżą po przeciwnej stronie osi obojętnej całego przekroju poprzecznego niż wypadkowa działania sił wywołanych skurczem spoin, a następnie przez montaż i spawanie tych elementów.

Zalety sposobu według wynalazku polegają na znacznym zmniejszeniu ilości pracochłonnych i kłopotliwych operacji prostowania, na uniknięciu dodatkowych niekorzystnych zabiegów cieplnych, co ma szczególne znaczenie przy konstrukcjach ze stali stopowych, jak również ulepszonych cieplnie oraz na wyeliminowaniu drogiej i skomplikowanych stanowisk.

Ze względu na to, że temperatura podgrzania odpowiednich elementów konstrukcji spawanych wynosi kilkadziesiąt stopni Celsjusza, tym samym nie stanowi specjalnego utrudnienia w produkcji.

Sposób według wynalazku ilustruje poniższy przykład.

Przykład. Prefabrykując stalowy profil teowy o wymiarach $150 \times 300 \times 10$ mm, gdzie 300 mm oznacza wysokość środnika, najpierw nagrzewa się środnik do temperatury o 50°C wyższej niż temperatura półki, łączy z półką za pomocą spoin szczepnych, a następnie spawa z energią liniową 2600 cal/cm.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób zapobiegania powstawaniu odkształceń spawalniczych, **znamienny tym**, że nagrzewa się wstępnie takie

elementy spawanej konstrukcji, których środki ciężkości przekrojów leżą po przeciwnej stronie osi obojętnej całego przekroju poprzecznego niż wypadkowa działania sił wy-

wołanych skurczem spoin, a następnie te elementy montuje się i spawa.