



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

230885
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 23 K 23/00

(22) Prihlášené 27 12 82
(21) (PV 9695-82)

(40) Zverejnené 13 01 84

(45) Vydané 15 11 86

(75)

Autor vynálezu

JANIČKO ŠTEFAN ing. CSc., JANIČKOVÁ KATARÍNA, BRATISLAVA

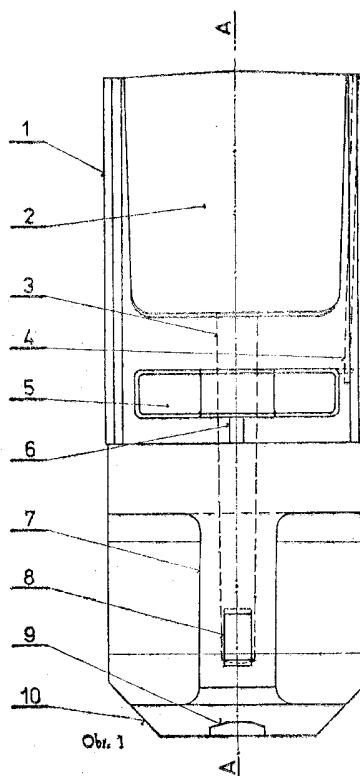
(54) Prefabrikovaná forma pre aluminotermické zváranie žeriavových koľajníc

1

Prefabrikovaná forma je určená pre aluminotermické zváranie profilových a štvorcových žeriavových koľajníc, položených priamo na žeriavovej doske. Podstata formy spočíva v dvoch polformách zrkadlového tvaru a po zložení vytvára teleso s troskovou komôrkou, llačmi kanálkami, zvarovou komôrkou odizolovanou v časti styku päty koľajnice s pásnicou žeriavovej dráhy, na ktorej sú koľajnice uložené. Ďalej výtokovým kanálkom do odpadovej komôrky, z ktorej sú vyvedené prietuchy.

Forma po zmontovaní na styk je zaťažovaná reakčným téglikom na zvláštnom stojane, položenom na forme.

2



Vynález sa týka konštrukčného vyhotovenia prefabrikovanej formy pre aluminotermické zváranie žeriavových koľajníc.

Aluminotermické zváranie železničných, električkových a podobných koľajníc je známe. Koľajnice sa zvárajú v surových formách väčšinou s predohrevom propán-butan kyslíkovým horákom. Formy sa zhotovujú priamo na mieste zvárania stykov. Táto technológia sa dodnes používa pri zváraní železničných koľajníc. Je známe, že pre zváranie koľajníc sa používajú už prefabrikované suché formy rôznej konštrukcie za použitia predohrevu alebo bez neho. Sú s horným alebo spodným liatím.

Pre aluminotermické zváranie sa používajú formy prefabrikované i surové, ktoré v celom priereze koľajníc obklopujú styk koľajníc. Odpadovú komôrkou nemajú a prebytočný kov ostáva priamo na hlave koľajnice, čo vyžaduje navyiac s ich osekávaním a úpravou. Pri iných riešeniach je vytvorené postupovým skladaním dielcov pod päťou koľajnice alebo aj v mase formy. Okrem toho sa používa zvláštnych liacich korýtok a odpadových vaní pre zachytenie trosky. Tieto konštrukčné riešenia foriem ako i postup aluminotermického zvárania sa pre zváranie žeriavových koľajníc nedajú uplatniť lebo žeriavová koľajnica je položená priamo na ocelovú pásnicu nosníka žeriavovej dráhy a nedá sa päta obklopiť formou. Len tým možno vysvetliť podľa preštudovanej dostupnej literatúry, že doteraz žeriavové koľajnice sa ani v zahraničí nezvárajú aluminotermickou metódou. Pre svoju hmotnosť a manipuláciu na žeriavovej dráhe sa nedá žeriavová koľajnica zvlárať na podložke alebo na rošte. Zvára sa za prevádzky pri malých výlukových časoch a priamo v osi konsolidovanej žeriavovej dráhy.

Nevýhody doterajších surových a prefabrikovaných typov foriem pre zváranie koľajníc žeriavových dráh do značnej miery odstraňuje prefabrikovaná forma podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že prefabrikovaná forma pre aluminotermické zváranie žeriavových koľajníc, uložených na žeriavovej dráhe vytvorená ako monolitný celok s nálievkou pre trosku, ktorá pozostáva z troskovej komôrky, na dne ktorej dva liace kanáliky, na ktoré naväzujú dva vtokové kanáliky, idúce do zvarovej komôrky, v ktorej medzi päťami zváraných koľajníc je položená izolačná prefabrikovaná platnička, ktorá je proti vyplaveniu zvarovým kovom zafixovaná v zámku formy. Výhodné je, keď vtokový kanálik je umiestnený vo zvarovej komôrke, z ktorej ide výtokový kanálik do odpadovej komôrky, ktorým prúdi ochladnutý predohrievací zvarový kov, pričom odvzdušňovanie zvarovej komôrky a odpadovej komôrky zabezpečuje odvzdušňovací kanálik. Prefabrikovaná forma je zabezpečená proti vytečeniu zvarového kovu zo zvarovej komôrky tak, že na forme sú úkopy pre tesniacu pastu a na kovových rámoch for-

my sú trubkové nástavce pre uloženie stojana na reakčný téglik.

Konštrukčné vyhotovenie prefabrikovanej formy podľa vynálezu má výhody v tom, že trosková komôrka, liaci systém, zvarová komôrka a odpadová komôrka tvoria monolitný celok, ktorý sa dá namontovať na koľajnicový styk zmontovanej žeriavovej dráhy bez akýchkoľvek úprav a styk možno veľmi rýchle zvariť priamo v osi koľaje. Z násobuje sa produktivita zvárania stykov oproti električkému ručnému oblúkovému zváraníu a predlžuje sa životnosť spoja v dôsledku jeho vyššej kvality.

Usporiadanie liaceho systému prefabrikovanej formy podľa vynálezu zabezpečuje dobré prúdenie zvarového kovu a účelné rozdelenie tepla pre rovnomerné natavenie hrán koncov koľajníc. Beznaliatkový zvar v temeni koľajnice má význam z hľadiska menšej potreby opracovania. Pevnostné vlastnosti spoja sú zabezpečené väčším naliatkom zvaru v stojine a nad päťou koľajnice. Konce koľajníc sa rovnomerne natavujú s opakovateľnou kvalitou a vytvorí sa pevný koľajnicový zvarový spoj.

Na pripojených výkresoch je znázornený príklad vyhotovenia prefabrikovanej formy podľa vynálezu. Obrázok 1 predstavuje pohľad na prefabrikovanú formu v hlavnej deliacej rovine. Obrázok 2 predstavuje pohľad na rez formou v pričnom smere koľajnice v rovine A—A.

Medzi súosé konce koľajníc, ktoré sú uložené na žeriavovej dráhe so zvarovou medzerou 30 ± 3 mm, výškove a smerove vyrovnané, položí sa prefabrikovaná izolačná platnička **9**, aby zapadla do zámku **14** formy **1**. Na konce koľajníc sa namontujú dve polovice, prefabrikovanej formy **1**, na ktoré sa nasadia kovové rámy **12** formy **1** z oboch jej strán. Skrutkovým kovovým ťahovadlom **13** sa polovice foriem pritlačia k sebe a súčasne ku koncom koľajníc. Styk formy s koľajnicou alebo i s pásnicou, na ktorej je položená koľajnica, sa v miestach utesnenia **10** a **16** utesní žiaruvzdornou pastou. Do trubkových nástavcov **11** kovového rámu **12** a na temeno koľajnice sa postaví zvláštny stojan pre reakčný téglik. Na odloženom stojane sa pripraví téglik s aluminotermickou dávkou a potom sa nasadí centricky na stojan nad formou **1**. Po zapálení vysokoprehriateho kovu sa tento odpichne do troskovej komôrky **2**, v ktorej sú na dne dva liace kanáliky **3**, ktorými prúdi zvarový kov ku zváraným koncom koľajníc. Liace kanáliky **3** naväzujú na vtokové kanáliky **8**, ktorými zvarový kov prúdi priamo do zvarovej komôrky **7**. Prvý zvarový kov prúdi na izolačnú platničku **9** a súčasne na päť koľajnice **15**. Ďalší prúdiaci vysokoprehriaty kov do zvarovej komôrky **7** a postupne ju zaplňa. Prvý zvarový kov predohreje a nataví konce koľajníc na päť koľajnice **15** len po izolačnú platničku. Ďalší prúd zvaro-

vého kovu sa po zaplnení časti zvarovej komôrky v päte po ústie vtoku vtokového kanálika 8 odkloní smerom k stojine a hlavne koľajnice. Tieto sa predohrejú a ochladený zvarový kov preteká cez odpadový kanálik 6 do odpadovej komôrky 5, ďalším prúdením čerstvého vysokoprehriateho kovu do zva-

rovej komôrky. Aby prúdenie kovu cez zvarovú komôrku 7 a odpadovú komôrku 5 bolo plynulé a obidve komôrky sa celkom zaplnili zvarovým kovom, forma 1 má zvláštny odvzdušňovací kanálik 4, ktorý vedie z odpadovej komôrky 5 do voľného vzdušného priestoru.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Prefabrikovaná forma pre aluminotermické zváranie žeriavových koľajníc, uložených na žeriavovej dráhe, vytvorená ako monolitný celok, vyznačujúca sa tým, že je tvorená troskovou komôrkou (2), na dne ktorej sú dva liace kanáliky (8) do zvarovej komôrky (7), v ktorej medzi pätami zváraných koľajníc je položená izolačná prefabrikovaná platnička (9), ktorá je proti vyplaveniu zvarovým kovom zafixovaná v zámku (14) formy (1).

2. Prefabrikovaná forma podľa bodu 1, vyznačujúca sa tým, že vtokový kanálik (8) je umiestnený vo zvarovej komôrke (7).

3. Prefabrikovaná forma podľa bodov 1, 2,

vyznačujúca sa tým, že zo zvarovej komôrky (7) ide výtokový kanálik (6) do odpadovej komôrky (5), ktorým prúdi ochladnutý predohrievací zvarový kov, pričom odvzdušnenie zvarovej komôrky (7) a odpadovej komôrky (5) zabezpečuje odvzdušňovací kanálik (4).

4. Prefabrikovaná forma podľa bodov 1, 2 a 3, vyznačujúca sa tým, že proti vytečeniu zvarového kovu zo zvarovej komôrky (7) sú na forme (1) úkopy (10) pre tesniacu pastu a na kovových rámoch formy (1) sú trubkové nástavce (11) pre uloženie stojana na reakčný téglik.

2 listy výkresov

