

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 19 (1)

Izdan 15 maja 1933.

## PATENTNI SPIS BR. 9971

Katona Louis, ing., Budapest, Mađarska.

Spoj tračnica za sudarnice tračnice i postupak za njegovo pravljenje.

Prijava od 16 januara 1932.

Važi od 1 septembra 1932.

Traženo pravo prvenstva od 23 aprila 1931 (Mađarska).

Za nerazriješivo vezanje krajeva tračnica upotrebljavalo se dosad najviše alumotermičko svarivanje, koje uz visoku cijenu priugotavljanja ima nedostatak naročito radi toga, što se tim mijenja struktura materijala tračnice u okolini sudara, a s druge strane je razgrađivanje ovoga spoja skupčano s velikim troškovima. Upotrebljavali su se također i jednostavniji postupci svarivanja, ali se dosad nije ni jedan pokazao dovoljno pouzdan.

Prijavilac postavio je sebi da reješi cilj ove zadaće sa po mogućnosti jednostavnim sredstvima tako, da struktura tračnice ne dobije nikakvu promjenu, naročito na pogibelnim mjestima, a da se istovremeno napravi pouzdan, čvrst spoj, koji se može razgraditi u slučaju potrebe bez znatnih gubitaka i bez naročitih poteškoća.

Termično svarivanje uslovljuje naime na poznati način povišeno usijavanje, pa ima uslijed toga za posljedicu bitno mijenjanje nutarnjih osečina materijala tračnice, tako da se naročito umanjuje čvrstoća za udar i s tim sigurnost u pogonu. Osim toga se ne može odstraniti termični sloj, koji je naličen na krajeve tračnice, pa je prema tome razgrađivanje moguće samo raspilavanjem krajeva tračnica poduž čitavog dosega usijavanja. Daljnji nedostatak je, da se čvrstoća spoja ne može računski odrediti. Nedostatak termičnog svarivanja sa tlačenjem je, što se postupkom tlačnog svarivanja ne može raditi na lukovima malih

zakrivljenosti, nego se samo upotrebi medu-ulijevanje.

Već se je nastojalo, da se krajevi tračnica spoje pomoću podložnih ploča, koje su svarene sa podnožjem tračnice, ali je to prouzrokovalo — pa makar nastupalo i manje usijavanje — rastezanja i pukotine na podnožju tračnice, pošto svareni rubovi leže na vanjskim bridovima pa prema tome na najosetljivijim mjestima, uslijed čega se prouzrokuju mnogostruki djelomični ili potpuni lomovi tračnica.

Prema pronalasku se obuhvate krajevi tračnice jednim stremenom (nožnom spojkom), koji je položen oko podnožja tračnice i topao navučen, a čiji se krakovi previju preko rubova na gornje plohe podnožja tračnice skoro do kobilice, te se na tom mjestu svare, pa se otale žar svarivanja jednolikuje i brže razdijeli u materijal i ne prouzroči pukotine na bridovima podnožja tračnice, koje je stegnuto u stremenu i tim naročito zaštićeno. Na ovaj način napravljena i pričvršćena nožna stezaljka obuhvaća podnožje tračnice kao jedan zatvoreni prsten, koji radi stezanja, koje nastupa uslijed ohlađivanja, tako čvrsto stisne, da se i kod najvećih opterećenja ne treba bojati rasklimalosti. Da bi se postigao što veći modul otpora, odn. prof. i da bi se potpuno premostio međuprostor sudarnica na plohi, po kojoj se vozi, svaruju se osim toga također i glave tračnica međusobno.



Nacrt prikazuje dva oblika izvedbe.

Sl. 1 je pogled sa strane na spoj sudarnica, koji je uzet da slobodno lebdi;

Sl. 2 prikazuje njegov presjek po liniji II—II.

Na sl. 3 je prikazana naročita izradba krajeva tračnica za međusobno svarivanje dijelova glave.

Sudarni krajevi tračnica 1 i 2 drže se skupa stremenom 3. Mjesta svarivanja na gornjoj plohi podnožja tračnice su označena sa 4, a na glavi tračnice sa 5.

Naročita prednost ovoga poredka je, što su svareni šavovi 4 znatno bliže pomaknuti neutralnoj osi, koja je slobodna od napetosti, nego kad bi se na pr. vanjski bridovi podnožja tračnice svarili na jednu podložnu ploču; to je — pošto, kako je poznato, najveće naprezanje na vlak nastaje u najviše udaljenoj zoni — najprikladnije također i obzirom na pouzdanost svarenih mjesta. Dalje se može istaknuti, da ovaj spoj, koji se također računski može unaprijed odrediti, odgovara — naročito prema termičnom svarivanju — također najtežim slučajevima ispitivanja, koji su propisani po normaliziranim uslovima za preuzimanje tračnica.

Svareni šav na nožnoj spojci se ne mora nužno protezati po čitavoj širini streмена, te se može izvesti ne samo svarivanjem talenjem nego i također električnim tačkastim svarivanjem nanošenjem odgovarajućih nizova tačaka. Također se može po volji primjeniti električno, autogeno sa zaštitnim plinom ili sl. svarivanje na glavi tračnice, kao i termično svarivanje.

Glave tračnica se mogu inače također vrlo dobro i jednostavno svariti električnim otpornim svarivanjem. U tom slučaju se prema sl. 3 provodi jedan kraj tračnice ili oba na dijelu glave jednom izbačenom stepenicom 6, koja se može napraviti ili odgovarajućom obradom svršetka tračnice ili utiskivanjem tanke pločice. Tada se kod stlačivanja krajeva tračnica ograniči žar svarivanja na mali presjek stepenice, nakon čega slijedi svarivanje pod tlakom. Stroj za otporno svarivanje se može zgodno kombinirati da bude istovremeno i stroj za tačkasto svarivanje, te se proviđen sa odgovarajućim stezaljkama može također upotrebiti za zagrijavanje streмена.

Da bi se naročite dvostruke tračnice mogle spojiti prema novom postupku, potrebno je radi susjedne tračnice da se napravi mjesto za stremen. Da bi se to postiglo, pomakne se podnožje tračnice na njezinom kraju ili na stranu ili dolje, da

stremen dobije mjesta; u oba slučaja se odijeli podnožje tračnice na kraju tračnice od kobilice i prema potrebi se savije. Preostali dio glave i kobilice se tada koliko odgovara skrate, te se u kobilici nastala šupljina ispuni umetanjem i svarivanjem jednoga umetka; tim se također poveća presjek profila tračnice na spojnem mjestu.

Svrishodno se može stezni nožni spoj kombinirati još sa postranim spojnim pločama, u kojem se slučaju gornji i donji rubovi ploča na zgodan način svare na glave tračnica odn. podnožje, i to ili skroz ili s prekidima.

### Patentni zahtjevi:

1. Sudarni spoj tračnica, naznačen time, što su sudarni krajevi tračnice uz neposredno svarivanje dijela glave spojeni nožnom stezaljkom oblika streмена (3), koja je u vrućem stanju navučena na podnožne dijelove tračnica, te su njezini previnuti krakovi svareni na gornjoj plohi podnožja tračnica.

2. Sudarni spoj tračnica po zahtjevu 1, naznačen time, što su krajevi tračnica (1, 2) spojeni osim svarenom podnožnom spojkom (3) još i sa svarenim postranim spojnim pločama.

3. Postupak za pravljenje sudarnog spoja tračnica po zahtjevu 1 ili 2, za dvostruke tračnice, naznačen time, što se podnožje tračnice na spojnem mjestu odijeli od kobilice i potom zakrene na stranu ili prema dolje, nakon čega se rupe, koje su nastale u kobilici, ispune svarenim umetkom, te se navuče podnožna stezaljka i svari.

4. Postupak za pravljenje sudarnog spoja tračnica po zahtjevu 1, 2 ili 3, naznačen time, što se sudarne plohe jedne ili objiju tračnica izrade na dijelu glave sa izbačenom stepenicom (6), te se pomoću električnog otpornog svarivanja i međusobnog stlačivanja spoje, nakon čega se nožna stezaljka zagrijana navuče, te njezini previjeni krakovi svare.

5. Postupak po zahtjevu 4, naznačen time, što se stepenica na sudarnim ploham glava tračnica napravi ulaganjem jednog umetka.

6. Postupak po zahtjevu 1 do 5, naznačen time, što se za električno svarivanje sudara upotrebljava kombinirana mašina za otporno svarivanje, koja se istovremeno ili naizmjenice da upotrebiti ne samo za tupo svarivanje glave, nego i za tačkasto



svarivanje podnožne spojke nizom tačaka, te šta više i za usijavanje podložne spojke.

7. Postupak po zahtjevu 1 do 6, naznačen time, što se na zavojima tračnice u-

potrebljava takva preša za previjanje, koja pritisne podnožnu spojku, kako to odgovara radiusu zakrivljenosti, na podnožje tračnice.











