

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 19 (1)

IZDAN 1 OKTOBRA 1938.



PATENTNI SPIS BR. 14256

Langschienen Gesellschaft m. b. H., Wien I, Austrija.

Veza sastavaka kod šina.

Prijava od 3 februara 1937.

Važi od 1 januara 1938.

Usled sve veće brzine vožnje u železničkom saobraćaju povećava se i mehaničko naprezanje gornjeg stroja. Naročito vezi sastavaka šina mora u vezi sa ovim biti poklonjena naročita pažnja. Fuga sastavka između krajeva šina je obično premošćena vezicama, čiji način utvrđivanja i konstruktivno izvođenje odlučujući utiču na otpornost veze sastavaka šina. Pokušavano je da se otvorena mesta sastavaka izbegnu na taj način, što su šine međusobno ili sa vezicama zavarivane i radi povećanja mehaničke otpornosti su zavarena mesta još pojačavana pomoću bandaža navarenih na stopalo šine i na vrat šine. Ali opet šavovi od zavarivanja, koji vezuju bandaž sa šinom, sa svoje strane utiču štetno na mehaničku otpornost veze, pošto se šina povređuje duž zavarenog šava, koje je slabljenje jednako dejstvu zasecanja šine na mestima zavarenog šava. Uslov za dobro vezivanje sastavaka šina je, da sredstva za utvrđivanje vezica imaju veoma veliku otpornost, odnosno da su izložena najmanjem mogućem naprezanju. Utvrđivanje vezica pomoću zakivaka izgleda kao najpodesnije jer se zakivci priljubljuju sasvim uz zidove otvora u delovima koji treba da se spoje, i usled toga se nazrežu samo na smicanje. Povećanje otpornosti na smicanje zakivaka bez uvećanja preseka tela zakivaka može se po pronalasku postići time, što je rupa za zakivak proširena u oblasti fuge sastavka dva dela koji treba da se uzajamno vežu i materijal tela zakivaka se pri sabijanju uklještava u proširenja. Radi postizanja čistog naprezanja na smicanje kod zakivka bez dopunskih momenata na savijanje upotrebljuju se na vrat potpuno naležuće vezice. Vezice osim toga po

pronalasku naležu na deo glave ili deo stopala šine, odnosno na oboje. Vezica ovim izvodi ravnomernu raspodelu opterećenja na sve zakivke, tako, da se izbegava preopterećenje pojedinih zakivaka.

Glave šina se radi premošćenja fuge sastavka uzajamno zavaruju. Mesto zavarivanja za vezu glava šina je rasterećeno vezicama i deluje pretežno kao gazišna površina.

Kod zavarivanja glava šina nisu preporučljivi postupci za zavarivanje, kod čije se primene postajuće temperature nalaze u blizini tačke topljenja građivnog materijala, kao n. pr. kod postupka termičnog zavarivanja, zavarivanje otporom ili sličnih postupaka, jer visoka temperatura menja molekularnu strukturu šine, tako, da se gube propisane mehaničke osobine otpornosti i zavarena mesta se po dejstvu izjednačuju sa zasekom na šini.

Pojedini delovi šine, kao glava, vrat i stopalo imaju različite mere preseka, name različite konture preseka i različitu zapreminu preseka; stoga zagrevanje i po tome hlađenje odnosno stvrdnjavanje glave, vrata i stopala traje različito dugo. Ova okolnost prouzrokuje neravnomerno skupljanje različitih zavarenih presečnih mesta, usled čega nastaju unutrašnji naponi u materijalu, koji već pri sasvim malom povećanju naprezanja saobraćaja mogu dovesti do naglog prekida na mestu zavarivanja. Iz ovog razloga su povoljniji oni postupci zavarivanja, koji rade sa malim razvijanjem toplote, dakle hladna zavarivanja, n. pr. zavarivanje svetlosnim lukom ili autogeno zavarivanje i koji pri njihovoj upotrebi dovode do postajanja samo male količine toplote i koji po mogućno-

sti rade bez topljenja tretiranog materijala.

Vezice se podesno međusobno vezuju pomoću vruće uvedenih zakivaka. Naročito čvrsta i sigurna veza se dobija, ako se glave zakivaka na nekolikim tačkama ili po celom obimu zavare sa vezicom.

Pošto se kod vezivanja vezica zakivcima zakivci upotrebljuju u crveno usijanom stanju, to pri zakivanju stučeni vrat zakivka potpuno ispunjuje rupu, tako, da se već usled same ove mere postiže velika stabilnost celokupnog uređaja. Po hladenju zakivci uz veliki pritisak pritiskuju vezice na šine.

Ako se veza vrši pomoću zakivaka zavarenih na glavama sa vezicom, to vezice i obrazuju kruto jedinstveno telo, koje uz presovanje međusobno vezuje krajeve šina. Popuštanje ili prestanak veze usled potresa je pri upotrebi praktično isključen.

Pre utvrđivanja vezica na šini, dodirne površine prevlače se kakvim sredstvom za zaštitu od rđe ili se između vezica i šine stavljaju obliku prilagođene tanke ploče, n. pr. iz mekog materijala ili drugog zaptivajućeg materijala, koje sprečavaju prodiranje vlage.

Rupe za zakivke u vezicama mogu imati proizvoljan oblik, n. pr. biti izvedene okruglo ili uglasto. Prema glavi zakivka su rupe konusno udubljene, tako, da se i crveno usijano telo zakivka za vreme zakivanja prilagođava rupi zakivka i proširuje se prema glavi, tako, da se za glavu zakivka dobija znatno povoljnije naprezanje.

Da bi se postigla povećana otpornost protiv smicanja, rupe zakivaka se i u sastavcima između šine i vezice udubljuju, tako, da se proširuju prema ovim fugama. U crveno usijanom stanju stučeni zakivak ispunjuje i ova proširenja, tako, da se na mestu napregnutom na smicanje obrazuje dalja glava i u rastavljajućoj fugi postaje veći presek tela zakivka. Gnječenjem dobiveno zadebljanje ostaje čak i pri otkinutom i ispalom zakivku u svome prstenastom žljebu i stoga obrazuje kod oštećenja zakivka osiguranja protiv pomeranja vezanih delova.

Ako treba da se već postojeći sastavci šina sa vezicom na zavrtnjima preobrate u vezu sastavaka šina po pronalasku, to mora samo međuprostor sastavka šine biti ispunjen kakvim profilisanim umetkom, koji se svojim delom glave i delom stopala drži na vezicama.

Na priloženom nacrtu je predmet pronalaska pokazan radi primera na jednom obliku izvođenja. Sl. 1 pokazuje vezu sastavaka šina i perspektivi, Sl. 2 pokazuje jedan presek, Sl. 3 pokazuje jedan presek

kroz vezu pomoću zakivka proširenog sabijanjem, a sl. 4 pokazuje jedan profilisani umetak u perspektivnom izgledu.

Krajevi šina, koji treba da se vežu, leže međusobno tupo sučeljeno. Glave 1 šina su na čeonim površinama zakošene, tako, da obrazuju prema gore proširujuću se u vidu slova V fugu 2 za zavarivanje, koja se pri zavarivanju ispunjuje. Na vratu 3 šine su sa obe strane prislonjene vezice 4 koje premošćuju mesto sastavka, i koje se tačno prilagođavaju obliku šine i mogu dospeti do potprunog naslanjanja kako na vrat tako i na deo glave i deo stopala šine. Vezice i šine sadrže rupe, kroz koje se provlače zakivci 5. Rupe vezica i šine su na oba kraja udubljene, tako da se konusno šire prema upolje. U crveno usijanom stanju uvučeni zakivci ispunjuju pri sabijanju šupljine obrazovane udubljenjima, tako, da zakivak usled obrazovanja prstenastog zadebljanja u fugi sastavka između vezica i vrata ima povećani presek tela i time i povećanu otpornost protiv smicanja. Zadebljanje tela prema glavi zakivka daje povoljnije naprezanje glave zakivka.

Korisno je, da se pri sabijanju glave zakivka uklješti kakav prsten 10 koji se pruža po obimnom vencu i koji se pljoštice priljubljuje uz vezicu. Time se sprečava, da ivica zakivka pri sabijanju prođe u materijal vezice i da ovu oslabi. Pljošti prsten 10, koji ise na svojoj ivici pri naprezanju slabo savija prema upolje, deluje kao kakvo zaobljenje.

Konusna udubljenja u vezicama i u vratu šine u fugi na smicanje mogu na mestu rada biti izvedena frezovanjem već za zakivanje pripravnih delova.

Da bi se spoj pomoću zakivaka zaštitio od vlage, između vezica i vrata šine se umeštaju zaptivajuće ploče iz mekog materijala ili šine i vezice na dodirnim površinama dobijaju premaz odnosno oblogu za zaštitu od rđe.

Trajašnost veze sastavaka kod šina se po pronalasku povećava još i time, što se glave zakivaka zavaruju sa vezicama ili po njihovom celom obimu ili samo na nekolikim mestima.

Stopala 9 šina mogu takode biti međusobno zavarena; ovo ipak nije bezuslovno potrebno, pošto se otpornost veze time jedva malo povećava.

Kod zavarivanja šina se korisno upotrebljuju štapovi za zavarivanje različite tvrdine, n. pr. kod zavarivanja svetlosnim lukom različito tvrde elektrode. Kod zavarivanja donjeg dela glave šine se prvo upotrebljuje mekši materijal za zavarivanje, dok se najviši sloj zajedno sa gazišnom površinom zavaraju pomoću naročito tvrdog materijala koji odgovara ma-

terijalu šine.

Bitnost pronalaska jeste u tome, što se po sebi osetljivo, naprezanjima železničkog saobraćaja ne potpuno doraslo zavareno mesto ili izbegava ili se mehanički pomoću zakivanja vezica za vrat, naročito vezivanjem vezica pomoću zakivaka potpuno rasterećuje i može potpuno ispuniti svoj zadatak da točak vozila bez udara vodi od jedne na drugu. Po pronalasku izvođenje veze vezica daje usled povoljnog naprezanja svih delova veoma veliku otpornost.

Pošto se krajevi šina kod veze po pronalasku mogu uzajamno pomerati to toplotno istezanje ne treba da se uzme u obzir. Fuge sastavka mogu stoga biti izvedene tako uzano, da se kod voženja praktično ne osećaju, tako, da postaje izlišno zavarivanje. Usled ponavljanja preko sastavka prelazećih točkova se uzajamno okrenute ivice glava šina međusobno praktično stuku bez fuge. Za postizanje što je moguće manjih fuga sastavaka se krajevi šina uravnavaju na čeonim površinama.

Patentni zahtevi:

1) Veza sastavaka kod šina sa krajevima šine spojenih kako zavarivanjem tako i pomoću zakivcima spojenih ugaonih vezica, naznačena time, što ugaone vezice (4) naležu kako na vrat (3), tako i na glavu (1) šine i stopalo (9).

2) Veza sastavaka kod šina po zahtevu, naznačena time, što je kod već postavljenih šina postojeći međuprostor sastavka šina ispunjen pomoću profilisanog umetka.

3) Veza sastavaka kod šina po zahtevu 1 do 2, naznačena time, što se profili-

sani umetnk (sl. 4) zavaruje sa šinom.

4) Veza sastavaka kod šina po zahtevu 1 do 3, naznačena time, što se profilsani umetak sa obe strane zavaruje sa glavom (1) oba kraja šina.

5) Veza sastavaka kod šina po zahtevu 1 do 4, naznačena time, što se strogo u međuprostoru tačno odgovajući profilisani umetak održava na svom mestu jedino pomoću vezica (4).

6) Veza sastavaka kod šina po zahtevu 1 naznačena time, što se nezavarene šine sučeljavaju tupo bez međuprostora.

7.) Veza sastavaka kod šina po zahtevu 1 naznačena time, što se gornji deo glava (1) šina zavaruje pomoću tvrdog zavarujućeg materijala, a donji deo glave (1) pomoću mekšeg zavarujućeg materijala.

8) Veza sastavaka kod šina po zahtevu 7, naznačena time, što je kod električnog zavarivanja elektroda za zavarivanje gornjeg dela šine tvrda no elektroda za donji deo glave šine.

9) Vezivanje zakivcima, naročito za vezu sastavaka kod šina po zahtevu 1, naznačeno time, što je rupa za zakivak u oblasti fuge sastavka svaka dva dela (3, 4) koji treba da se uzajamno vežu proširena i materijal tela zakivka se pri tučenju zakivka utiskuje u proširenja.

10) Vezivanje zakivcima po zahtevu 2, naznačeno time, što su udubljenja prstenasta i stučeni delovi tela zakivka (5) izvedeni u vidu prstenastog zadebljanja.

11) Vezivanje po zahtevu 12 do 14, naznačeno time, što su udubljenja ograničena konusnim površinama.

12) Vezivanje zakivcima po zahtevu 9 do 11, naznačeno time, što se jednovremeno sa sabijanjem tučenjem glave zakivka izvodi uklješćavanje ivičnog prstena (10).

Fig. 1

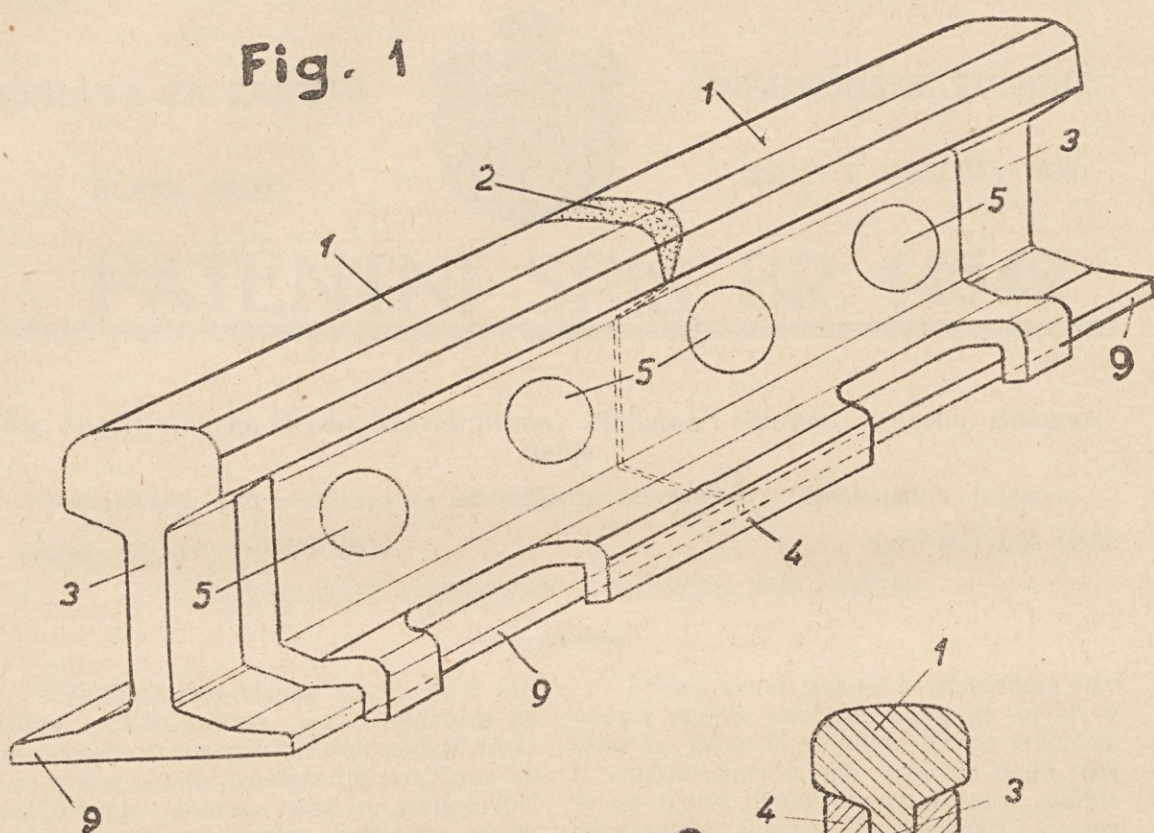


Fig. 2

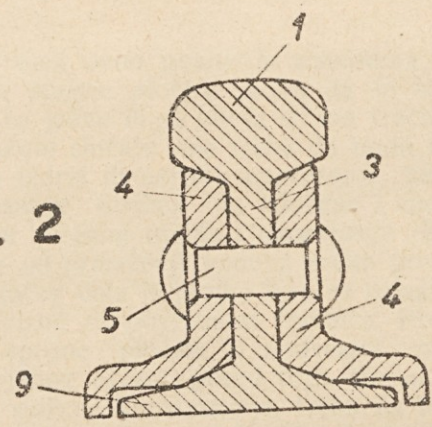


Fig. 3

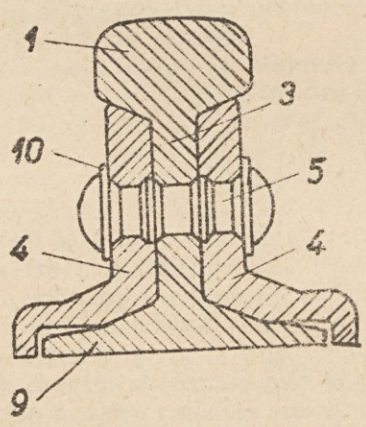


Fig. 4

