KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU INDUSTRISKE SVOJINE

KLASA 20 (4) IZDAN 1 JULA 1937.

PATENTNI SPIS BR. 13423

Boehmer August, Magdeburg, Nemačka.

Postupak i uredjaj za merenje i odredjivanje težine vozila na tračnicama.

Prijava od 27 avgusta 1935. Važi od 1 januara 1937.

Naznačeno pravo prvenstva od 28 avgusta 1934 (Nemačka).

Pronalazak se odnosi na nov postupak i nov uređaj za merenje težine železničkih vagona, koji omogućuje da se težina vagona izmeri na kojem bilo mestu koloseka. Dosada je težina železničkih kola bila merena na mašinama za merenje težina postavljenim na jedno stalno mesto. Bilo je već predlagano da se za svaki točak kola upotrebljavaju posebne mašine za merenje težine pritiska pojedinih točkova i da se pritisci pojedinih točkova kao i celokupna težina određuje istovremenim merenjem Ove mašine za merenje pritiska bile su, međutim, ograničene na izvesno određeno mesto, pošto je za njih potrebna naročita pripremna tračnica ili donji stroj.

Pokušaj određivanja celokupne težine pomoću jedne jedine prenosne mašine za merenje težine pritiska točka savesnim određivanjem pritiska pojedinih točkova i njihovim sabiranjem bio je bezuspešan usled toga, što pri podizanju svakog posebnog točka biva istovremeno podignut i izmeren i jedan deo težine, koja pripada dvama susednim točkovima, što je uvek činilo određenu težinu većom nego što je u stvari.

Kod postupka prema ovom pronalasku pritisci svih točkova ne određuju se istovremeno, nego se prvo nameštanjem mašina za merenje težine ispod svakog točka, izmeri težina pritiska kod polovine ukupnog broja točkova, pa se zatim na isti način određuju pritisci druge polovine. Prema tome potrebna je samo polovina ukupnog broja mašina za merenje težine, potrebnog za merenje težine na opšte poznati način. Kod kola sa dvema osovinama istovremeno se meri pritisak točkova koji se nalaeze na jednoj zajedničkoj osovini a kod kola na okretnim kolicima istovremeno se meri pritisak točkova jedne ili okretnih kolica a zatim pritisak točkova druge osovine ili okretnih kolica. Mogu se takoder istovremeno izmeriti pritisci točkova koji stoje na jednoj tračnici a zatim pritisci onih sa druge tračnice. Zbir pritisaka točkova daje celokupnu težinu kola.

Da bi se odredila tačna težina potrebno je dovesti u vodoravni položaj ne samo ram mašine za merenje težine, kao što se to obično čini, nego još i ravan u kojoj leže ivice ili oštrice prizmatičnih oslonaca oziba, sagrađenog u obliku izvrnute poluge, pomoću kojeg se podižu točkovi, čiji pritsak treba izmeriti. Za vreme merenja težine ova ravan mora, prema tome, da bude dovedena u strogo vodoravni položaj. Uredajem za označavanje vodoravnog položaja, na primer viskom ili vodenom libelom, mora biti snabdeven ne samo ram nego je prema ovom pronalasku i izvrnuta poluga snabdevena takode uredajem za pokazivanje njenog pravilnog položaja u odnosu na ram ili njenog vodoravnog položaja.

Ivica prizmatičnog oslonca na kraćem kraju izvrnute poluge, za opterećenje čija se veličina meri, dovodi se u najniži položaj pomoću uredaja za podizanje na drugom kraju izvrnute poluge, tako da ona može da zakači obruč točka. Treba napomenuti, da se napadna tačka ove ivice na koju deluje opterećenje kod istrošenih

točkova nalazi niže nego kod novih. Ova se razlika izravnjuje vertikalnim podešavanjem kraka, koji drže ram mašine za merenje težine i koji su oslonjeni na tračnice, pošto je hod ivice prizmatičnog oslonca, koji prima opterećenje, ograničen s obzirom na način ugradivanja oziba i na ograničenu veličinu mašine za merenje težine. Učvršćivanje kraka na potrebnom otstojanju od tračnica vrši se najradije pomoću klinova, koji klize u prorezima na donjoj strani kraka.

Pri određivanju težine kola istovremenim merenjem težine točkova prvo sa jedne strane kola, a zatim s druge, naročito je potrebno da otstojanje težišta kola od ivice prizmatičnog oslonca, koji se opterećuje, ostane isto kod svih mašina za merenje težine. U ovu svrhu je otstojanje ove ivice prizmatičnog oslonca za spoljno opterećenje od tračnice osigurano kukama, koje su učvršćene za ram a koje se zakače preko tračnice.

Šta više, ako se točkovi podižu sa tračnice pomoću izvrnute poluge, moguće je da se pojavi dejstvo bočnog pritiska. Bočni pritisak, koga je prvobitno preuzimala na sebe tračnica, prenosi se sad na mašinu za merenje težine. Pošto izvrnuta poluga počiva na prizmatičnim ležištima, koja dele na krake polugu za merenje težine, može se desiti promena položaja izvrnute poluge, koja će imati za posledicu pogrešku u težini. Da bi se ovi izvori grešaka izbegli prizmatična ležišta poluga za merenje težine, koje nose izvrnutu polugu, okačena su pomoću delova, koji se mogu klatiti. Ovakom konstrukcijom neutralizovane su takođe i svake druge sile bočnog potiska, koje se mogu javiti u mostu za merenje težine a koje je nemoguće kontrolisati.

Jedno ostvarenje ovog pronalaska pokazano je u vidu primera u priloženim crtežima, u kojima slika i pretstavlja uređaj za merenje težine u uzdužnom vertikalnom preseku. Slika 2 je izgled slike odozgo. Slika 3 pokazuje primenu uređaja za merenje težine kod točkova jedne iste osovine kola, na način koji odgovara ovom pronalasku. Slika 4 pokazuje primenu uređaja za merenje težine kod točkova na jednoj strani koloseka, na način, koji odgovara ovom pronalasku. Slika 5 je poprečni presek jednog kraja uređaja za merenje težine izvršen po liniji V-V označene na slici 6. Slika 6 pretstavlja vertikalni presek slike 5 izvršen po liniji VI - VI označenoj na slici 7. Slika 7 je izgled slike 6 odozgo. Slika 8 pokazuje položaj izvrnute poluge za vreme merenja težine.

Uređaj za merenje težine sastoji se iz rama 1, oslonjenog prednjim svojim krajem pomoću kraka 2 na tračnicu 11. Zadnji kraj mašine za merenje težine oslonjen je na zemlju pomoću stope 3 i vretena 4. Ručni točak 5 namešten je na vretenu 4 i upire se o gornju stranu rama 1 unutra u mašini za merenje težine. Pomoću ovog ručnog točka zadnji kraj mašine za merenje težine može se prema potrebi spustiti ili podići. Izvrnuta poluga 6 oslonjena je ivicama prizmatičnih oslonaca 7 na ležišta 8 na poluzi za merenje težine 9. Na kraćem kraju ove poluge 6 namešten je prizmatični oslonac 10 za spoljno opterećenje, koji se podvlači pod točak 12 pored tračnice 11. Na drugom kraju izvrnute poluge 6 namešteni su jedan vertikalno iznad drugoga dva prizmatična oslonca 13 i 14 u jednom delu 15, koji se može klatiti i koji je okačenom o donji kraj vretena 16. Vreteno 16 može se podizati i spušteni pomoću ručnog točka 17.

Opterećenje koje počiva na ivici prizmatičnog oslonca 10 prenosi se preko izvrnute poluge 6 na poluge za merenje težine 9. Poluge za merenje težine 9 oslonjene su pomoću prizmatičnih oslonaca 18 na delove 19 koji su okačeni o prečagu 20 i koji mogu da se klate. Prizmatični oslonci na drugom kraju poluge za merenje težine 9 spojeni su sa polugama za tegove 22 pomoću vešaljki 21, koje se mogu klatiti. Poluga za tegove 22 prenosi opterećenje na kantar 23. Na kantaru 23 namešten je teg 24 koji klizi po kantaru i pomoću kojeg se težina može podesiti, odrediti i oštampati na karti težine.

Radi prevoženja do tračnica mašina za merenje težine snabdevena je točkovima 25. Pomoću poluge 26 ovi se točkovi mogu podići ili dovesti u položaj za prevoženje. Ružice 27 služe za upravljanje mašinom za merenje težine pri prevoženju.

Slika 3 pokazuje vagon sa dve osovine kod kojeg se mašine za merenje 28 i 29 postavljaju prvo pod točkove 30 i 31 na osovini 32. Kada težina točkova jedne osovine bude istovremenim merenjem težine određena, meri se težina točkova 34 i 35 na drugoj osovini 33. Zbir težina točkova daje težinu vagona.

Slika 4 pokazuje postupak za merenje težine po kojem se prvo mere težine točkova 36 i 37 na jednoj strani koloseka a zatim težine točkova 38 i 39 na drugoj strani.

Slike 5 i 7 pokazuju da se sa strana kraka 2 nalaze dve kuke 40, koje se za vreme merenja težine prebace preko glave tračnice ili zadržavaju ivicu prizmatičnog oslonca 10 za spoljno opterećenje uvek na jednakom otstojanju od tračnice 11.

Klinovi 42 smešteni u prorezima 41 sa donje strane kraka 2 suže za udešavanje položaja kraka 2 iznad tračnica 11.

Na ramu 1 mašine za merenje težine namešten je uredaj 43 koji pokazuju vodoravni položaj, a na izvrnutoj poluzi 6 nameštena je vodena libela 44 za osiguranje vodoravnog položaja ravni 45 u kojoj leže oštrice prizmatičnih oslonaca za vreme odredivanja težine (sl. 8). Dovodenje ravni 45, u kojoj leže ivice prizmatičnih oslonaca, u vodoravni položaj može se izvršiti takode i podešavanjem položaja izvrnute poluge 6 prema ramu 1, koji se prethodno dovede u vodoravni položaj pomoću vodene libele 43. U ovom cilju na izvrnutoj poluzi 6 nalazi se prepust 46 a na ramu 1 prepust 47, tako da kad ivice prepusta 46 i 47 stoje jedna naspram druge ravan 45, u kojoj leže ivice prizmatičnih oslonaca izvrnute poluge 6, stoji vodoravno ako se i ram 1 nalazi u vodoravnom položaju. Vodena libela na izvrnutoj poluzi 6 obezbeduje veću tačnost.

Postupak za merenje težine je sledeći: pre merenja težine ivica prizmatičnog oslonca 10 za spoljno opterećenje dovodi se kod svake mašine za merenje težine u svoj najniži položaj podizanjem vretena 16 pomoću navrtanja ručnog točka 17. Zatim se mašine za merenje težine postavljaju pod točkove jedne osovine (sl. 3.) ili jednih teretnih kolica ili pod točkove na jednoj strani koloseka (sl. 4.) tako da kraci 2 svake mašine za merenje težine oslone se na tračnicu sa obeju strana dodirnih tačaka izmedu točka i tračnice. Zatim se pomoću kuka 4 kraci 2 učvrste za tračnicu, posle čega se klinovi 42 uteruju u krake 2 sve dok se ivica prizmatičnog oslonca 10 za spoljno opterećenje ne upre u obruč točka. Tada se obrtanjem ručnog točka 5 ram 1 dovodi uz pomoć vodene libele 43 u vodoravni položaj. Zatim se podigne točak 12 spuštanjem vretena 16 pomoću odvrtanja ručnog točka 17 sve dok ravan 45, u kojoj leže ivice prizmatičnih oslonaca izvrnute poluge 6, ne dode u vodoravni položaj. Pravilan položaj izvrnute poluge 6 odreduje se pomoću vodene libele 44, koja je nameštena na ovoj poluzi, ili pomoću prepusta 46 na izvrnutoj poluzi i prepusta 47 na ramu 1. Mesto ovih prepusta može biti upotrebljeno kakvo drugo ekvivalentno sretstvo za označavanje položaja. Posle toga se udešavanjem pomičnog tega na kantaru 24 na uobičajeni način odreduje pritisak točka. Kada težina drude grupe točkova bude izmerena na isti način zbir pritisaka točkova označavaće ukupnu težinu koju treba odrediti.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za odredivanje težine vozila, koja se kreću po tračnicama, merenjem težine pritiska točkova, naznačen time, što se prvo izmeri težina pritiska točkova jedne grupe točkova, koja sačinjava polovinu ukupnog broja točkova vozila, na kojem bilo mestu koloseka, pa se zatim meri težina pritiska točkova druge grupe bez promene položaja vozila, pri čemu se dobiveni rezultati merenja težine sabiraju.

2.) Uredaj za odredivanje težine vozila, koja se kreću po tračnicama, merenjem pritiska točkova, naznačen time, što se sastoji iz kombinacije dveju mašina za merenje težine od kojih se svaka udešena za podizanje grupe točkova, koja sačinjava polovinu ukupnog broja točkova ovog vozila a zatim druge grupe točkova, pri čemu se svaka mašina sastoji iz uredaja za izravnanje spoljnog opterećenja, iz poluge za merenje težine, spojene sa ovim uredajem, iz izvrnute poluge udešene tako, da spoljno opterećenje obrće nju oko njenog oslonca i da se ovo obrtanje prenosi na pomenutu polugu za merenje težine, i iz sretstava za označavanje vodoravnog položaja pomenute izvrnute poluge.

3.) Uredaj prema zahtevu 2., naznačen time, što se svaka mašina za merenje težine sastoji iz jednog rama, što se na ovome ramu nalaze bočni kraci tako udešeni da se prebacuju preko koloseka i služe kao oslonac jednoj kraja pomenutog rama i što se sa donje strane ovih kraka nalaze pomični klinovi pomoću kojih se odreduje položaj pomenutih kraka.

4.) Uredaj prema zahtevu 2, naznačen time, što izvrnuta poluga ima prizmatične oslonce, što svaka mašina za merenje težine ima sretstva udešena za zahvatanje tračnice i održavanje potrebnog otstojanja izmedu oštrica pomenutih prizmatičnih oslonaca i težišta vozila.

5.) Uredaj prema zahtevu 2, naznačen time, što ima polugu za merenje koja nosi izvrnutu polugu koja dejstvuje kao ozib i koja ima prizmatične oslonce, i što ima vešaljke koje se mogu klatiti i koje nose pomenute prizmatične oslonce.

Fig. 1

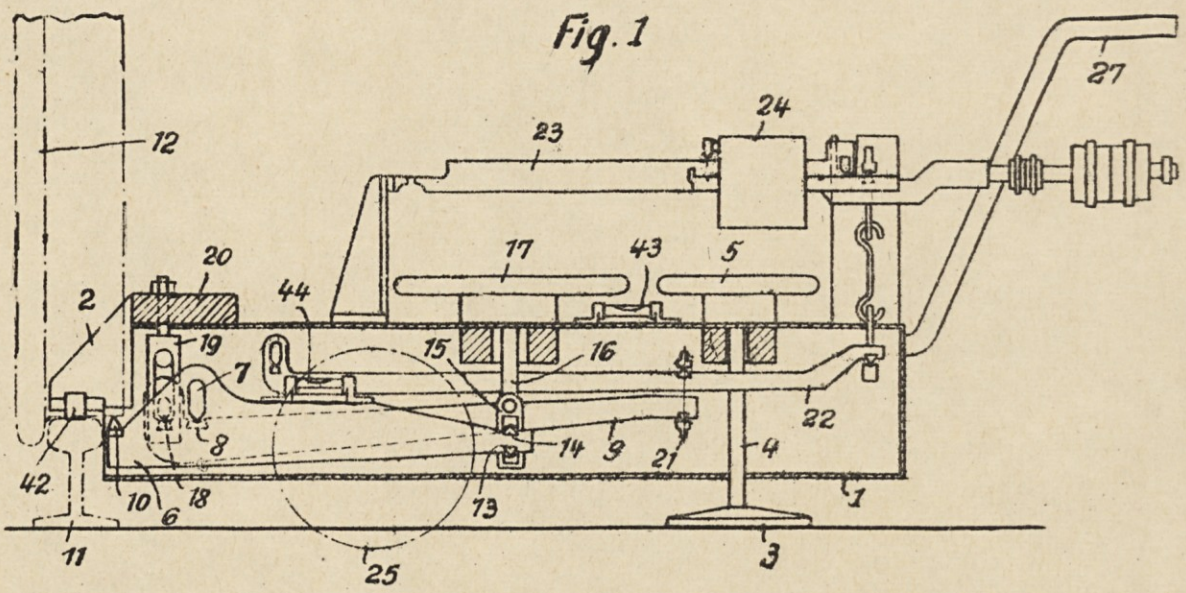


Fig. 2

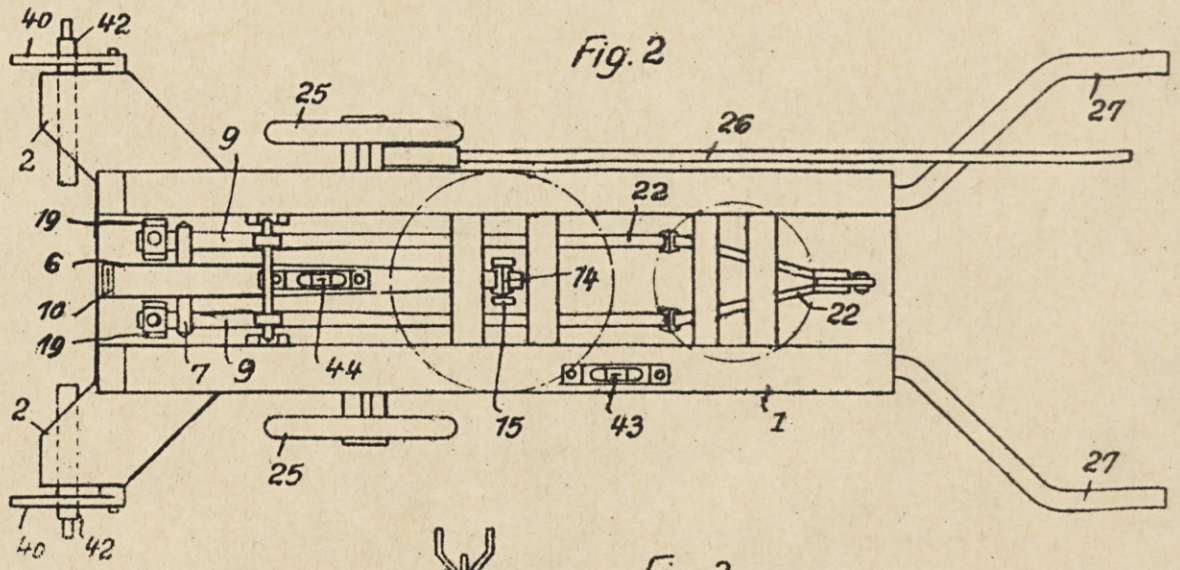


Fig. 3

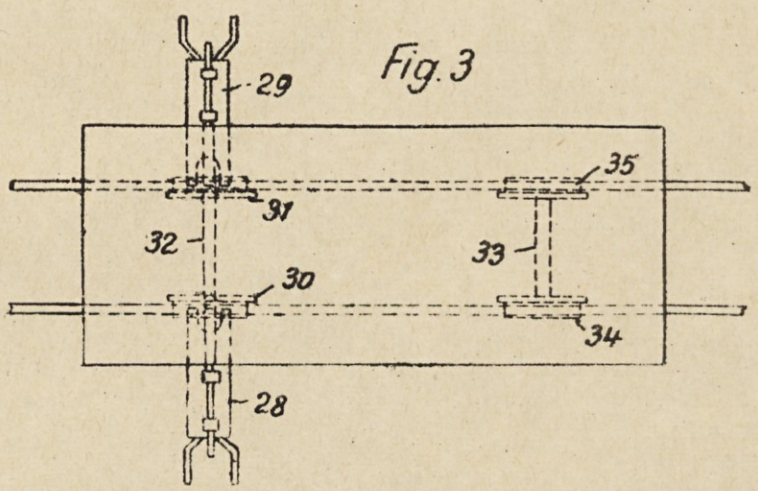


Fig 4

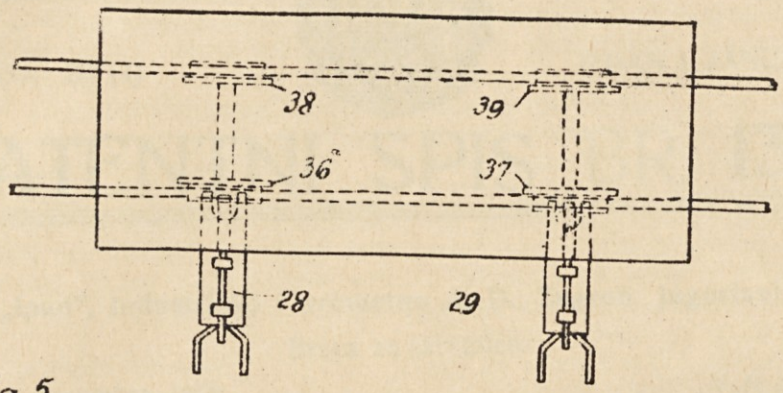


Fig. 5

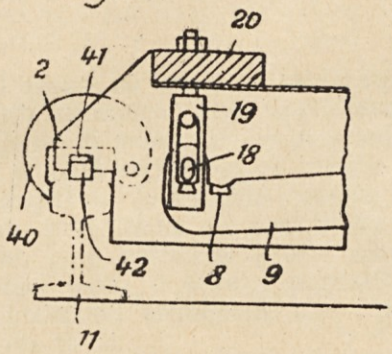
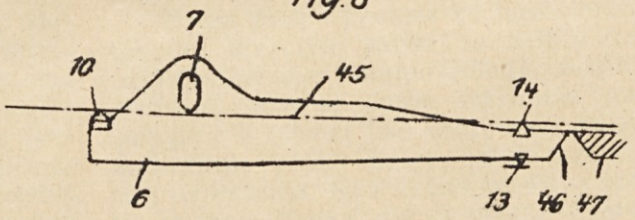


Fig. 8



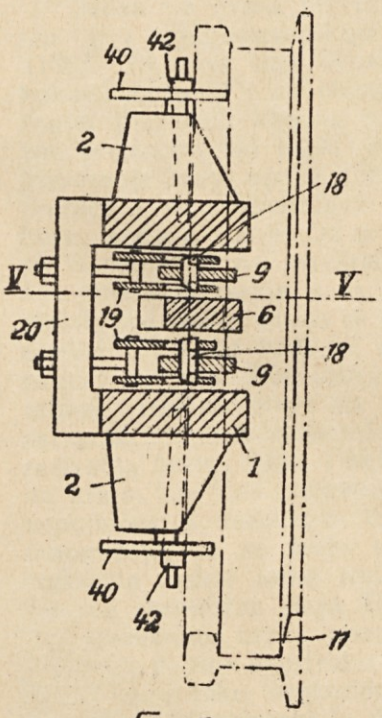


Fig 6

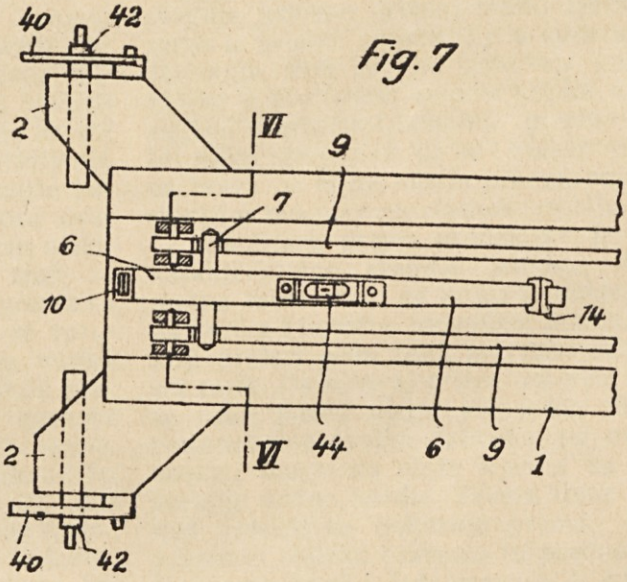



Fig. 7