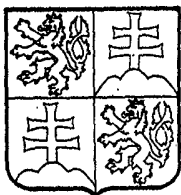


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÝ ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

271 528

(21) PV 9457-87.V
(22) Prihlásené 18 12 87

(40) Zverejnené 14 03 90
(45) Vydané 02 09 91

(11)

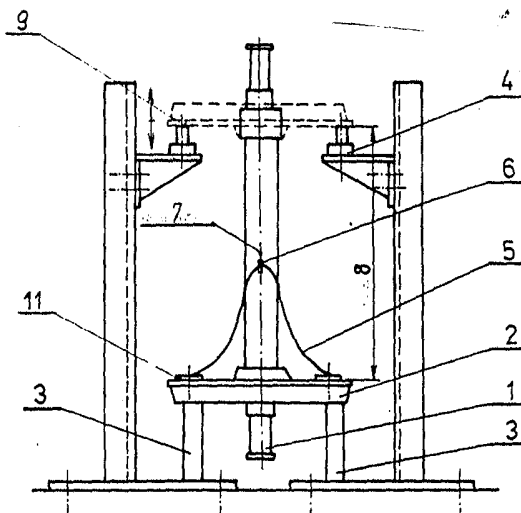
(13) B1

(51) Int. Cl. ⁵
B 23 P 19/02
B 60 B 37/04

(75) Autor vynálezu KOZUMPLÍK IVAN ing.,
DANĚK ALOIS ing. CSc.,
CHYBA LADISLAV ing., ŽILINA

(54) Spôsob montáže železničného dvojkoľesia
za tepla

(57) Spôsob montáže železničného dvojkoľesia sa vykonáva tak, že do diery náboja povrchovo zohriateho monobloku sa za stanovených technologických podmienok vertikálne zasúva sedlo nápravy na montážnom stanovisku tak, aby bola vylúčená možnosť deformácie stykových plôch tohto zverného spojenia už pri prvotnej montáži a dosiahlo sa predpísanej pevnosti zverného spojenia. Spôsob je možné využiť pri novovýrobe ako aj pri opravách železničných dvojkoľesí.



Vynález rieši spôsob montáže železničného dvojkoľesia s využitím tepelného ohrevu vonkajšieho povrchu náboja monobloku.

Doposiaľ používaná technológia montáže železničného dvojkoľesia ako u výrobcu železničného dvojkoľesia, tak aj k tomu technologicky vybavených dielní pre opravu vozidiel ČSD sa vykonáva tak, že montáž monobloku na nápravu je vykonávaná za studena s využitím výkonných axiálnych hydraulických lisov.

Pri tomto spôsobe montáže, aj keď sa využíva mazací tuk, ktorým sa potierajú stykové plochy z dôvodu zníženia koeficientu trenia, nie je vždy zaručené, že vo fáze nalisovania nedôjde k rozmerovým deformáciám monoblokov a náprav a ani k poškodeniu opracovaných stykových častí monobloku, resp. nápravy, t. j. nie je vždy zaručená tá skutočnosť, že nedôjde k znehodnoteniu kompletovaných súčiastok už v prvej fáze montáže. Ďalšou závažnou nevýhodou u terajšieho spôsobu montáže železničných dvojkoľesí nalisovaním za studena je investičná náročnosť týchto pracovísk hlavne v tom prípade, ak sa jedná o prevádzku s malým ročným počtom kompletovaných železničných dvojkoľesí.

Uvedené nedostatky sú odstránené spôsobom montáže podľa vynálezu, ktorého podstata riešenia spočíva v tom, že technologicky pripravené časti monobloku a nápravy železničného dvojkoľesia v stave pripravenom na montáž sa kompletujú novým spôsobom tak, že náprava železničného dvojkoľesia, ktorej povrch nebol tepelne ovplyvnený, sa vertikálnym spôsobom nasunie do zohriateho náboja koľesa tak, aby bola dodržaná miera poloviny rozkolia železničného dvojkoľesia.

Navrhovaný spôsob montáže železničného dvojkoľesia vylučuje znehodnotenie stykových plôch náboja monobloku a nápravy za studena už vo fáze prvotného kompletovania železničného dvojkoľesia a súčasne využíva jednoduchú technológiu a málo investične náročné pracovisko potrebné pre takýto spôsob kompletizácie železničného dvojkoľesia.

Na pripojenom výkrese je pohľad na montážne pracovisko vo fáze nasúvania nápravy na prvý monoblok.

Monoblok 2 železničného dvojkoľesia sa uloží vo vodorovnej polohe na podstavcoch 3. Následne sa vykoná obojstranný, povrchovo rovnomerne rozložený ohrev náboja monobloku 2. Ohrev sa vykoná po dobu 4,5 - 5,5 min napr. propán-bután horákmi na teplotu 100 - 170 °C povrchu náboja. Po ohreve sa zväčší vnútorný priemer náboja monobloku tak, aby mohlo dôjsť k voľnému vertikálnemu nasunutiu sedla nápravy 1.

Manipulačným prostriedkom sa nasunie presne kolmo zhora náprava 1 svojím sedlom do ohriateho otvoru náboja monobloku 2. Súčasne sa priloží krídlové meridlo 5 na vnútornú stranu 11 monobloku 2 a náprava 1 sa ustaví v polohe, kde stred 6 krídlového meridla 5 je výškovo v úrovni stredu 7 nápravy 1. Po ôsmich minútach od počiatku ohrevu sa takto skompletovaná polovina železničného dvojkoľesia odloží na odkladaciu plochu.

Na podstavec 3 stanovišťa sa položí ďalší monoblok 2 železničného dvojkoľesia. V ďalšom sa rozmerovo upraví vzdialenosť rozkolia 8, určená dosedacími plochami 9 hydraulických zdvihakov 4 a vnútornou plochou 11 monobloku 2 tak, aby bola zachovaná miera rozkolia 8 železničného dvojkoľesia s príslušnou toleranciou.

Následne sa povrchovo a obojstranne zohreje náboj železničného monobloku 2 položený na montážnych podstavcoch 3 rovnakým spôsobom ako u prvého monobloku. Kontrolu neprekročenia teploty je možné vykonať pomocou termokriedy s kritickým bodom topenia 250 °C. Uvedená teplota je stanovená vyhláškou UIG.

Po skončení ohrevu sa znovu nasunie vertikálne voľné sedlo nápravy polokompletovaného železničného dvojkoľesia do zohriateho monobloku 2 tak, že predtým kompletovaný monoblok 2 dosadne odzhora na hydraulické zdvihaky 4. Pri tejto kompletizácii je možné kontrolovať dodržanie miery poloviny rozkolia.

Po ochladení zverného spoja je možné preniesť takto kompletované železničné dvojkoľesie k ďalším technologickým operáciám.

CS 271 528 B1

Uvedený spôsob montáže železničného dvojkoľesia pri zachovaní navrhovaných technologických podmienok vylučuje znehodnotenie dotykových plôch nápravy, resp. monobloku 2 a dosahuje podstatné zníženie investičných nárokov na zariadenie pre kompletizáciu monoblokov 2 a nápravy 1 oproti známym spôsobom.

Navrhovaným spôsobom montáže zostavené železničné dvojkoľesie preukázalo požadovanú pevnosť zverného spoja pri statických zlisovacích skúškach ako i pri overení vlastnej funkcie dvojkoľesia (test na železničnom koľajovom vozidle v chode) na železničnom skúšobnom okruhu. Využitelnosť tohto spôsobu je možná predovšetkým v opravovniach, resp. v dielniach pre opravu trakčných železničných vozidiel, osobných a nákladných železničných vozňov, ktoré nie sú vybavené špeciálnym zariadením pre nalisovanie.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob montáže železničného dvojkoľesia za tepla zostaveného z nápravy a dvoch monoblokov bežne používaných rozmerov v stave pripravenom na montážnom pracovisku tvorenom podstavcom a konzolami s hydraulickými zdvihákmi, vyznačujúci sa tým, že prvý z monoblokov (2) sa položí do horizontálnej polohy na montážny podstavec (3), následne sa vykoná povrchový obojstranný, rovnomerne rozložený ohrev náboja monobloku (2) po dobu 4,5 - 5,5 min na teplotu 100 - 170 °C tak, aby zväčšenie nábojovej diery monobloku (2) bolo dané vzťahom $\Delta d_1 = \Delta d + 0,012\sqrt{D}$, kde Δd_1 je hodnota zväčšenia priemeru nábojovej diery monobloku (2), Δd hodnota presahu priemeru nábojovej diery monobloku (2) a priemeru sedla nápravy (1), a D je priemer náboja monobloku (2), následne sa nasunie sedlo nápravy (1) do otvoru náboja monobloku (2), kde sa nechá spoj schladnutím zafixovať a potom sa monoblok (2) s nápravou (1) zloží z podstavca (3), ďalej sa na podstavec (3) položí druhý monoblok (2) a hydraulickými zdvihákmi (4) sa ustaví miera rozkolia, ďalej sa vykoná rovnomerný obojstranný a povrchový ohrev náboja druhého monobloku (2) na teplotu 100 - 170 °C po dobu 4,5 - 5,5 min tak, aby zväčšenie nábojovej diery Δd_1 malo takú istú platnosť ako v prípade montáže prvého monobloku (2) a do takto zväčšeného otvoru náboja monobloku (2) sa voľne vertikálne nasunie druhé voľné sedlo nápravy (1) predtým poloskompletovaného železničného dvojkoľesia tak, že predtým kompletovaný monoblok (2) odzhora dosadne svojou vnútornou stranou na výškovo upravené hydraulické zdviháky (4), kde sa nechá spoj schladnutím zafixovať.

1 výkres

