

(12)

MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT

(21) Nr. cerere: **U 2020 00051**

(22) Data de depozit: **28/10/2020**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **30/08/2021** BOPI nr. **8/2021**

(30) Prioritate:
28/09/2020 SK PUV50100-2020

(73) Titular:
• **TATRAVAGONKA A.S., STEFANIKOVA**
887/53, PROPAD 1, SK

(72) Inventatori:
• **KRAKOVSKY MIROSLAV, L.SVOBODU**
2357/2, POPRAD, SK

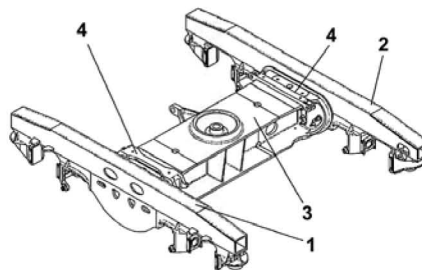
(74) Mandatar:
RATZA ȘI RATZA SRL, B-DUL A.I. CUZA,
NR. 52-54, SECTOR 1, BUCUREȘTI

(54) **CADRU DE BOGHIU PENTRU VAGOANELE DE MARFĂ**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un cadru de boghiu destinat vagoanele de marfă. Cadru conform invenției este realizat dintr-un aliaj de aluminiu și este format din două elemente (1 și 2) longitudinale și un element (3) transversal care sunt strâns legate între ele prin suduri sau îmbinări nituite și sunt realizate din piese turnate, sudate și trase, precum și niște suporturi (4) de frână.

Revendicări: 1
Figuri: 1



CADRU DE BOGHIU PENTRU VAGOANELE DE MARFĂ

Domeniul tehnic

Soluția tehnică se referă la cadrul boghiului al unui vagon de marfă din aliaje de aluminiu.

Stadiul actual al tehnicii

Boghiul Y25 este în prezent cel mai utilizat boghiul pentru vagoanele de marfă din industrie în Europa (utilizat și în alte țări din întreaga lume). Tendința actuală din Europa conduce la inovații care urmăresc în primul rând reducerea greutateii moarte a vagoanelor de marfă (inclusiv a boghiurilor), reducerea zgomotului și îmbunătățirea comportamentului la conducere.

În prezent în Europa sunt testate mai multe tipuri noi de boghiuri pentru vagoane de marfă cu proprietăți tehnice îmbunătățite de manipulare și măsuri de reducere a zgomotului (de exemplu, TVP NG-DBS, DRRS, RC25). Cu toate acestea, niciunul dintre ele nu aduce inovații semnificative în domeniul reducerii greutateii mortale a boghiului. Cel mai mare avantaj al boghiului din seria Y25 este greutatea redusă, simplitatea și întreținerea ușoară, întreținere care se poate face în majoritatea atelierelor de reparații. Boghiul este verificat pentru operare pe termen lung. Celălalt avantaj este că, din punct de vedere al reducerii zgomotului, toate măsurile conform cărora sunt dezvoltate boghiuri în Europa (seturi de roți silențioase, capace ...) pot fi utilizate și pentru boghiul Y25. Boghiul Y25 și versiunile sale vor fi, prin urmare, boghiurile dominante pentru transportul feroviar de marfă în Europa pentru mult timp.

Majoritatea componentelor utilizate pentru fabricarea boghiului Y25 sunt fabricate din semifabricate folosind mașini de tăiat cu laser și plasmă. Tehnologia cu laser și plasmă face posibilă crearea unei teșituri pentru procesele ulterioare de sudare direct în timpul tăierii cu flacără a componentei. Când este necesar, din punct de vedere al preciziei și formei suprafețelor, urmează operațiile de prindere și formare a preselor în matrițe sau ale frânelor de presare, unde componentele iau forma și dimensiunile dorite.

Cadru boghiului de tip Y25 este format din două subgrupuri principale, și anume elementul transversal și elementul longitudinal. Acestea sunt asamblate din componente individuale și capsate în dispozitive de asamblare, urmate de sudare. Subansamblurile individuale sunt apoi asamblate și fiecare cadru de boghiu finit este verificat. Cadru trece apoi la tratarea suprafeței. Este montată o frână completă într-

un dispozitiv special pe un cadru boghiu tratat la suprafață și uscat. Cadrul boghiului cu frână poate fi așezat apoi pe axele ansamblului de roți finite atunci când rulmenții cu role au fost montați pe roți și a fost plasată carcasa rulmentului. La sfârșit, se presează inserția glisantă a știftului cu bilă.

În prezent, cadrele boghiilor din seria Y25 sunt fabricate din oțeluri carbon standard, în mare parte clasa S355, sau din oțeluri cu rezistență mai mare (HSS). Cadrele boghiurilor din seria Y25 sunt fabricate în două versiuni, o versiune cu cap și o versiune fără cap.

Fiecare versiune are mai multe variante de consolă pentru agățarea diferitelor tipuri de frâne - pentru o frână bloc cu două fețe, pentru o frână bloc unilaterală, pentru o frână cu disc. Optimizarea greutateii moarte a cadrelor boghiilor din seria Y25 folosind oțeluri standard cu carbon a atins limitele sale fizice și nu există un potențial suplimentar pentru reducerile sale semnificative.

Solutia tehnică

Aceste deficiențe menționate în stadiul tehnicii sunt rezolvate prin soluția tehnică descrisă în acest model de utilitate, al cărei obiectiv principal este înlocuirea unui cadru de boghiuri din oțel cu un cadru de boghiuri din aliaj de aluminiu. Aliajele de aluminiu sunt caracterizate printr-o greutate de până la 3 ori mai mică decât a oțelului, nu necesită niciun tratament de suprafață pentru condiții normale de funcționare, sudabilitatea lor este similară cu cea a oțelului, la temperaturi scăzute nu sunt predispuse la fracturi fragile, proprietățile lor se îmbunătățesc odată cu scăderea temperaturii. Cât este de adecvată utilizarea aliajelor de aluminiu pentru structuri de susținere, a fost dovedită de experiența din ultimii 60 de ani. Utilizarea aliajelor de aluminiu pentru cadrele boghiurilor din seria Y25 și alte subgrupuri ale boghiurilor din seria Y25 asigură un potențial interesant pentru reducerea greutateii moarte a cadrelor, precum și a boghiurilor.

Cadrul boghiului este fabricat din aliaj de aluminiu și este format din două elemente laterale și un element transversal, care sunt strâns legate între ele prin îmbinări nituite. Elementele laterale și transversale sunt realizate prin piese turnate, sudate și trase. Cadrul este echipat cu suporturi de frână pentru diferite modele de frână (pârghie, compact, frână cu disc). Dimensiunile funcționale ale cadrului sunt identice cu cadrul Y25 și sunt potrivite pentru instalarea altor subansamble standard ale boghiului Y25 (set de roți, frână, conexiune la vagon ...).

Cadrul boghiului din aliaj de aluminiu este fabricat prin sudarea componentelor sau îmbinarea acestora cu îmbinări nituite, sau o combinație a acestor două tehnologii. Elementul longitudinal rigid la torsiune al cadrului boghiului conține un ghidaj de fixare a axului pentru setul de roți din aliaj de aluminiu. Partea de mijloc transversală flexibilă conține partea inferioară a știftului cu bilă ca parte integrantă. Traversa flexibilă la torsiune este turnată ca un întreg sau sudată din mai multe părți în așa fel încât îmbinările prin sudură să fie în afara zonelor cu cea mai mare solicitare.

Soluția permite o reducere suplimentară a greutateii moarte a cadrului boghiului din seria Y25 și, astfel, a boghiului în sine și a vagonului. Reducerea greutateii moarte aduce o creștere a greutateii la transport și o creștere a eficienței transportului. Aliajele de aluminiu nu necesită niciun tratament de suprafață pentru condiții normale de funcționare, ceea ce ajută la reducerea emisiilor în procesul tehnologic de producție a boghiurilor. În cele din urmă, aceasta este o soluție care reprezintă o măsură importantă pentru atingerea obiectivelor Acordului de la Paris din 12 decembrie 2015.

Prezentare generală a figurilor din desene

Figura alăturată arată cadrul boghiului vagonului de marfă.

Exemple pentru realizarea soluției tehnice

Cadrul boghiului din aliaj de aluminiu este fabricat prin sudarea componentelor sau conectarea acestora cu îmbinări nituite, sau o combinație a acestor două tehnologii. Elementul longitudinal rigid la torsiune al cadrului boghiului conține un ghidaj de fixare a axului pentru setul de roți realizat din aliaj de aluminiu turnat. Partea de mijloc a traversei flexibile la torsiune conține partea inferioară a știftului cu bilă ca parte integrantă. Traversa flexibilă la torsiune este turnată ca un întreg sau sudată din mai multe părți în așa fel încât cusăturile de sudură să fie în afara zonelor cu cea mai mare solicitare.

Cadrul boghiului este fabricat dintr-un aliaj de aluminiu și este format din două elemente laterale 1, 2 și un element transversal 3, care sunt strâns legate între ele prin suduri sau îmbinări nituite. Elementele laterale 1, 2 și elementul transversal 3 sunt realizate din piese turnate, sudate și trase. Cadrul este echipat cu suporturi de frână 4 pentru diferite modele de frână (pârghie, compact, frână cu disc). Dimensiunile funcționale ale cadrului sunt identice cu cadrul Y25 și sunt potrivite pentru instalarea altor subansamble standard ale boghiului Y25 (set de roți, frână, conexiune la vagon ...).

Revendicare

1) Cadrul boghiului vagonului de marfă **caracterizat prin aceea că** este fabricat dintr-un aliaj de aluminiu și este format din două elemente longitudinale (1 și 2) și un element transversal (3), care sunt strâns legate între ele prin suduri sau îmbinări nituite, prin care elementele longitudinale (1 și 2) și elementul transversal (3) sunt produse prin piese turnate, sudate și trase, cu suporturile de frână (4) prezente la capetele elementului transversal (3) la elementele longitudinale (1 și 2).

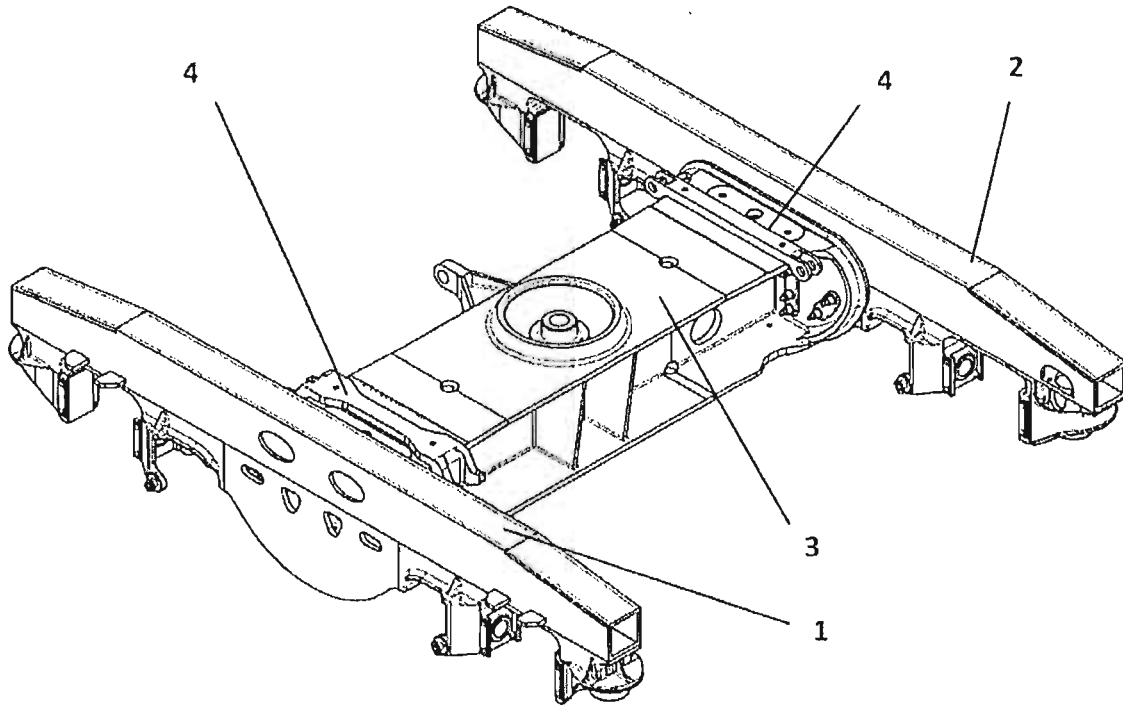


Fig. 1