



54

Przyrząd do pomiaru statycznej siły hamowania wózka hamulcowego

CZYTELNIA
OGÓLNA

43 Zgłoszenie ogłoszono:
15.05.1995 BUP 10/95

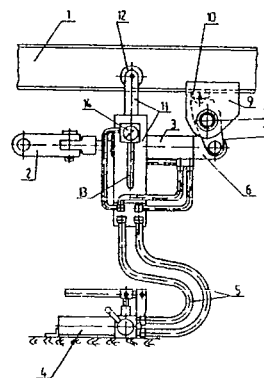
45 O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.04.1997 WUP 04/97

73 Uprawniony z patentu:
Centrum Mechanizacji Górnictwa
"KOMAG", Gliwice, PL

72 Twórcy wynalazku:
Wojciech Skarka, Gliwice, PL
Hubert Suffner, Żernica, PL
Krystian Swoboda, Paniówki, PL
Jan Fedyszak, Gliwice, PL

74 Pełnomocnik:
Sudczak Jadwiga, Centrum Mechanizacji
Górnictwa "KOMAG"

57 1 Przyrząd do pomiaru statycznej siły hamowania wózka hamulcowego kolei szynowej podwieszanej, zawierający uchwyt zaciskowy w postaci dwóch szczęk obejmujących dolną półkę szyny i zawierający miernik wskazujący siłę oddziaływania przyrządu na zahamowany wózek, która to siła jest generowana za pomocą siłownika hydraulicznego zasilanego z pompy, **znamienny tym**, że szczęki (9) uchwytu zaciskowego są osadzone na osi (8) prostopadłej do szyny (1), na której to osi jest również osadzona mimośrodowa dźwignia (7), znajdująca się pomiędzy obiema szczękami (9), przy czym do jednego końca mimośrodowej dźwigni (7) jest przyłączone ucho (6) hydraulicznego siłownika (3), a do drugiego końca tej dźwigni jest przyłączony dociskowy klocek (10), oraz ma uchwyt transportowy w postaci szkieletu (11), przesuwne na rolkach (12) po dolnej półce szyny (1), przy czym w dolnej części tego szkieletu jest zamocowany hydrauliczny siłownik (3), a do siłownika (3) za pomocą elastycznych przewodów (5) jest podłączona pompa (4)



Przyrząd do pomiaru statycznej siły hamowania wózka hamulcowego

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do pomiaru statycznej siły hamowania wózka hamulcowego kolei szynowej podwieszony, zawierający uchwyt zaciskowy w postaci dwóch szczęk obejmujących dolną półkę szyny i zawierający miernik wskazujący siłę oddziaływania przyrządu na zahamowany wózek, która to siła jest generowana za pomocą siłownika hydraulicznego zasilanego z pompy, **znamienny tym**, że szczęki (9) uchwytu zaciskowego są osadzone na osi (8) prostopadłej do szyny (1), na której to osi jest również osadzona mimośrodowa dźwignia (7), znajdująca się pomiędzy obiema szczękami (9), przy czym do jednego końca mimośrodowej dźwigni (7) jest przyłączone ucho (6) hydraulicznego siłownika (3), a do drugiego końca tej dźwigni jest przyłączony dociskowy klocek (10), oraz ma uchwyt transportowy w postaci szkieletu (11), przesuwany na rolkach (12) po dolnej półce szyny (1), przy czym w dolnej części tego szkieletu jest zamocowany hydrauliczny siłownik (3), a do siłownika (3) za pomocą elastycznych przewodów (5) jest podłączona pompa (4).

2. Przyrząd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że hydrauliczny siłownik (3) jest umocowany w pionowych prowadnicach (13) wykonanych w blachach szkieletu (11).

3. Przyrząd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pompa (4) jest wyposażona w silnik elektryczny.

4. Przyrząd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że oś obrotu dociskowego klocka (10) znajduje się po lewej bądź po prawej stronie płaszczyzny przeprowadzonej przez oś (8) i przez oś obrotu hydraulicznego siłownika (3) w uchu (6).

* * *

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do pomiaru statycznej siły hamowania wózka hamulcowego kolei szynowej podwieszony.

Przepisy dotyczące obsługi kolei podwieszony na szynie wprowadziły obowiązek okresowej kontroli wózków hamulcowych tej kolei. Firmy zagraniczne w swoich prospektach przedstawiają przyrządy kontrolne stanowiące dodatkowe, ale niezbędne wyposażenie wózków hamulcowych. Niemiecka firma Scharf i czeska Ferrum oferują przyrząd o podobnej budowie wyposażony w manometr wskazujący siłę oddziaływania przyrządu na zahamowany wózek hamulcowy. Siła ta jest generowana za pomocą siłownika hydraulicznego zasilanego z pompy mieszczącej się w zwartej obudowie przyrządu. Przyrząd ma dwie szczęki z których jedna jest odchylna. Szczęki zakłada się na dolną półkę szyny i przed rozpoczęciem pomiaru zaciska się je na szynie poprzez wbicie klina w otwory w obu szczękach. Wbijany klin rozprężając się w otworach, dociska obie szczęki do szyny. Wówczas sterując układem hydraulicznym przyrządu zwiększa się siłę oddziaływania drąga siłownika na wózek, aż do uzyskania statycznej siły hamowania tego wózka. Wielkość użytego ciśnienia wskazuje manometr w który jest wyposażony przyrząd.

Wadą znanego przyrządu jest brak możliwości łatwego przemieszczania go po szynie, bowiem przetransportowanie przyrządu w inne miejsce kolejki wymaga wybicia klina młotem i ręcznego przeniesienia.

Z niemieckiego opisu patentowego nr 2508 738 jest znany przyrząd do pomiaru statycznej siły hamowania wózka hamulcowego szynowej kolei podwieszony. Uchwyt zaciskowy tego przyrządu składa się z czterech szczęk t.j. po dwie szczęki dla każdej strony dolnej półki szyny. Dwie szczęki znajdujące się po tej samej stronie szyny są wzajemnie niesymetryczne. Szczęki te są osadzone na osi usytuowanej wzdłuż szyny. Przyrząd nie jest przesuwny wzdłuż szyny,

lecz tkwi w miejscu styku sąsiednich odcinków szyny. Przyrząd nie jest przesuwany wzdłuż szyny, lecz tkwi w miejscu styku sąsiednich odcinków szyny. Wspomniane niesymetryczne szczęki obejmują element łączący sąsiednie odcinki szyny. Pompa przyrządu jest sztywno zablokowana z siłownikiem.

Z niemieckiego opisu patentowego 2913 874 jest znany przyrząd do pomiaru statycznej siły hamowania wózka hamulcowego szynowej kolei podwieszanej. Uchwyt zaciskowy tego przyrządu ma dwie szczęki. Szczęki są osadzone na osi usytuowanej wzdłuż szyny. Siłownik hydrauliczny jest na sztywno zamocowany w konstrukcji nośnej przyrządu. Siłownik jest zablokowany z pompą. Przyrząd jest przesuwany wzdłuż szyny tylko na długość jednego odcinka szyny, to jest tylko pomiędzy elementami łączącymi sąsiednie odcinki szyny.

Za pomocą obu powyżej wymienionych przyrządów możliwe jest mierzenie statycznej siły hamowania wózka tylko podczas jego pchania.

Rozwiązanie przyrządu według wynalazku polega na tym, że szczęki jego uchwytu zaciskowego obejmujące dolną półkę szyny są osadzone na osi prostopadłej do szyny i na tej samej osi jest osadzona dźwignia mimośrodowa znajdująca się pomiędzy obiema szczękami. Do jednego końca mimośrodowej dźwigni jest przyłączone ucho siłownika hydraulicznego, a do drugiego końca tej dźwigni jest przyłączony klocek dociskowy. Oprócz uchwytu zaciskowego przyrząd ma uchwyt transportowy w postaci szkieletu przesuwnego na rolkach po dolnej półce szyny. W dolnej części tego szkieletu jest zamocowany siłownik hydrauliczny. Do siłownika hydraulicznego za pomocą elastycznych przewodów jest przyłączona pompa bądź agregat hydrauliczny, t.j. pompa wyposażona w silnik elektryczny.

Siłownik hydrauliczny jest przesuwany w płaszczyźnie pionowej w prowadnicach wykonanych w blachach szkieletu. Dźwignia mimośrodowa z uchwytu szczękowego jest odwracalna o 180° w uchu siłownika hydraulicznego. Jej odwracalność uzyskano przez to, oś obrotu klocka dociskowego znajduje się po lewej bądź prawej stronie płaszczyzny przeprowadzonej przez oś obrotu dźwigni mimośrodowej i przez oś obrotu siłownika hydraulicznego w jego uchu.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest to, że po wykonaniu pomiaru przyrząd nie wymaga wybijania z niego klina. Przyrząd wzdłuż całej długości łatwo daje się przesunąć na rolkach w inne miejsce szyny kolei. Poza tym jest możliwe zasilanie układu hydraulicznego przyrządu ze źródła niezablokowanego z przyrządem, lecz z dołączonej pompy, bądź z dołączonego agregatu hydraulicznego. Odwracalność dźwigni mimośrodowej w przyrządzie umożliwia jego zastosowanie do pomiaru statycznej siły hamowania wózka hamulcowego w obydwu kierunkach tego ruchu tzn. przy ciągnięciu i pchaniu czego wymagają przepisy.

Przyrząd oprócz kontroli wózków hamulcowych nadaje się również do pomiaru siły ciągnącej lokomotywy podwieszanej na szynie pod stropem oraz wywieranej przez tę lokomotywę siły hamowania.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania jest zilustrowany na rysunku, który przedstawia przyrząd w widoku z boku.

Przyrząd jest zawieszony na szynie 1 z kolei podwieszanej pod stropem. Wózek hamulcowy którego statyczna siła hamowania ma być zbadana jest również zawieszony na tej szynie, a za pomocą zaczepu 2 jest on połączony z przyrządem. Zaczep 2 jest zamocowany do ucha tłoczyska hydraulicznego siłownika 3. Siłownik 3 jest zasilany z pompy 4, poprzez odłączalne, elastyczne przewody 5. Na drugim końcu hydrauliczny siłownik 3 ma ucho 6, przez które jest przewleczony sworzeń. Z uchem 6 siłownika hydraulicznego poprzez ten sam sworzeń jest połączony koniec mimośrodowej dźwigni 7. Przez drugi otwór wykonany w mimośrodowej dźwigni 7 jest przewleczona oś 8, i na tę oś nałożone są dwie szczęki 9 obejmujące dolną półkę szyny 1. Do drugiego końca mimośrodowej dźwigni 7 jest przegubowo przymocowany dociskowy klocek 10. Przyrząd jest zawieszony na dolnej półce szyny 1 za pomocą uchwytu transportowego w postaci szkieletu 11 utworzonego z blach. W górnej części tego szkieletu są zamocowane dwie rolki 12 toczące się po dolnej półce szyny 1. W dolnej części szkieletu 11 jest umocowany hydrauliczny siłownik 3. Siłownik 3 jest przesuwany w płaszczyźnie pionowej w prowadnicach 13 symetrycznie wykonanych w blachach szkieletu 11.

Pomiar statycznej siły hamowania wózka hamulcowego kolei wykonuje się następująco:

W pozycji pracy szczęki 9 uchwyty zaciskowe są umiejscowione na dolnej półce szyny 1. Stopniowo zwiększając ciśnienie w siłowniku hydraulicznym powodujemy zaciskanie szczęk 9 na szynie i przy wykorzystaniu mimośrodowej dźwigni 7 dociskanie klocka 10 do dolnej powierzchni szyny 1. Ciśnienie w układzie zwiększamy aż do zauważalnego przesunięcia wcześniej zahamowanego względem szyny wózka hamulcowego. Wartość statycznej siły hamowania odczytuje się z tabeli na podstawie wskazania miernika 14 ciśnienia zabudowanego w szkielecie przyrządu.

