

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

68868

Patent dodatkowy
do patentu _____

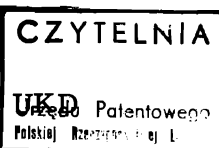
Kl. 20d,3/02

Zgłoszono: 06.III.1969 (P 132 161)

Pierwszeństwo: 25.VII.1968 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

MKP B61f 1/10

Opublikowano: 15.X.1973



Współtwórcy wynalazku: Erhard Muller, Klaus Dombrowski,
Günther Kneupel

Właściciel patentu: Ministerium für Verkehrswesen, Berlin
(Niemiecka Republika Demokratyczna)

Rama do pojazdów szynowych ze sprzęgiem ciągłowo-zderzakowym

1

Przedmiotem wynalazku jest rama do pojazdów szynowych ze sprzęgiem ciągłowo-zderzakowym, która przejmuje siły nacisku i rozciągania doprowadzone środkowo przez sprzęg ciągłowo-zderzakowy i przenosi je na zewnętrzne dźwigary 5

Wzdłużne. Znane jest przenoszenie sił przyłożonych centralnie poprzez sprzęg ciągłowo-zderzakowy na zewnętrzne dźwigary wzdłużne przez trójkątne płyty usztywniające, które w obrębie dźwigara 10 poprzecznego i jego połączenia z dźwigarami wzdłużnymi tworzą punkty węzłowe. Tym samym zewnętrzne dźwigary wzdłużne są obciążone podobnie jak przy zastosowaniu zderzaków bocznych.

Wadą tego rozwiązania jest to, że punkt przyłożenia siły znajduje się w przegubie sprzęgu ciągłowo-zderzakowego, a przeniesienie siły na zewnętrzne dźwigary wzdłużne następuje w punktach węzłowych, znajdujących się w stosunkowo 20 znacznym odstępnie od przegubu. Środek ramy jest mało obciążony tak, iż potrzebne są dodatkowe usztywnienia przy odprowadzeniu sił, które podnoszą ciężar własny pojazdu szynowego. Podział sił na punkty węzłowe ma tę wadę, że elementy 25 przednie ramy nie przenoszą obciążenia odpowiedniego do przekroju tak, iż pozostają niewykorzystane przekroje, a z drugiej strony musi być zastosowane dodatkowe usztywnienie.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wymie-

2

nionych wad i skonstruowanie ramy dla przeniesienia centralnie przyłożonych sił bez dodatkowego zwiększenia jej ciężaru tak, aby rama mogła przyjąć występujące obciążenia bez trwałych odkształceń.

Zadaniem wynalazku jest rozłożenie przyłożonych centralnie, poprzez sprzęg ciągłowo-zderzakowy, sił ściskających i rozciągających przez odpowiednie ukształtowanie przekrojów ramy tak, aby obciążenie ramy odpowiadało obciążeniu występującemu przy wyposażeniu pojazdu szynowego w sprzęgi śrubowe i boczne zderzaki.

Zadanie to zostało rozwiązane według wynalazku w ten sposób, że centralnie przyłożone do 15 przegubu siły od sprzęgu ciągłowo-zderzakowego są przejmowane przez mechanizm ciągłowo-zderzakowy, przy czym obudowa mechanizmu ciągłowo-zderzakowego działając jako element niszczony, tworzy ograniczniki ruchu potrzebne do rozłożenia sił na środkowy dźwigar wzdłużny i podpory ukośne odpowiednio do ich przekrojów i do przeniesienia siły na zewnętrzne dźwigary wzdłużne 20 we wspólnych punktach węzłowych, które są tworzone przez osłonę, środkowy dźwigar wzdłużny i podpory ukośne, przy czym punkty węzłowe znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie dźwigara czołowego.

Podpory ukośne można zastąpić blachami węzłowymi, łączącymi zewnętrzne dźwigary nośne, dźwigary poprzeczne i środkowy dźwigar wzdłuż-

ny. Przegub sprzęgu ciągłowo-zderzakowego niezależnie od długości sprężyny mechanizmu ciągłowo-zderzakowego lub długości jego obudowy, znajduje się w stałym odstepie od dźwigara czołowego pojazdu szynowego.

Przez takie rozwiązanie, według wynalazku uzyskuje się obciążenie całej ramy jak przy wagonach z bocznymi zderzakami, przy czym mechanizm ciągłowo-zderzakowy przenosi siły za pośrednictwem swej obudowy na ramę w obrębie wycinka dźwigara czołowego. Przy tym jednocześnie obudowa ta może działać jako element niszczony, co przy nadmiernych siłach nacisku zapobiega to w znacznej mierze powstawaniu trwałych odkształceń ramy. Obudowa jest wbudowana od przodu i można ją szybko wymienić.

Nałożenie na siebie punktów działania sił rozciągających i ściskających oraz przenoszenie sił przez podpory ukośne na zewnętrzne dźwigary wzdłużne przy włączeniu środkowego dźwigara wzdłużnego powoduje korzystne rozłożenie sił proporcjonalnie do przekrojów, przy czym występujące siły przemieszczające są przejmowane przez całą konstrukcję ramy, a więc dźwigary czołowe, podpory ukośne, środkowe dźwigary wzdłużne. Przez to istnieje dobry współczynnik obciążenia materiału tak, że w poszczególnych elementach konstrukcyjnych nie występują nadmierne obciążenia. Wbudowanie mechanizmu ciągłowo-zderzakowego od przodu w dźwigarze czołowym w połączeniu z umieszczeniem przegubu w stałej odległości od dźwigaru ma tę zaletę, że przy zastosowaniu sprawniejszych mechanizmów ciągłowo-zderzakowych nie istnieje konieczność ograniczania ich długości.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na załączonym rysunku, na którym pokazano schematycznie ramę pojazdu szynowego ze sprzęgiem ciągłowo-zderzakowym.

Dźwigar czołowy 1 łączy zewnętrzne dźwigary wzdłużne 2 pojazdu szynowego. Równolegle do dźwigara czołowego 1 rozmieszczone są dźwigary poprzeczne 8. Środkowe dźwigary wzdłużne 7 umieszczone są w równych odstepach i równolegle do środkowej osi wzdłużnej 12 pojazdu, na której jednocześnie leży punkt przyłożenia sił znajdujący się w środku przegubu 9. Przegub 9 jest umieszczony w stałym odstepie od dźwigara czołowego 1 pojazdu szynowego i łączy urządzenie ciągłowo-zderzakowe 6 z niewidocznym na rysunku sprzęgiem ciągłowo-zderzakowym.

Do wbudowywania mechanizmu ciągłowo-zderzakowego 6 służy wykonane w dźwigarze czołowym 1 stożkowe gniazdo 3 o osi równoległej do osi wzdłużnej pojazdu. Gniazdo 3 opiera się na zamocowaniu 10 utworzonym przez punkt węzłowy 14. Do punktu węzłowego 14 dołączone są środkowe dźwigary wzdłużne 7 i podpory ukośne 4. Podpory ukośne łączą punkt węzłowy 14 z punktem węzłowym 13, który tworzą dźwigary po-

przeczne 8 i zewnętrzne dźwigary wzdłużne. Do gniazda 3 jest zamocowany mechanizm ciągłowo-zderzakowy 6, które tym zamocowaniem tworzy równocześnie na zamocowaniu 10 opory 11.

Występujące obciążenia naciskowe i uderowe są przenoszone poprzez sprzęg ciągłowo-zderzakowy w przeważającej części poniżej linii systemu dźwigarów w kierunku osi wzdłużnej pojazdu 12 na przegub 9. Siłę P przejmują mechanizm ciągłowo-zderzakowy 6 i rozdziela przez swą obudowę 5 na punkt węzłowy 14.

Poprzez zamocowanie 10, wewnątrz gniazda 3 zostają obciążone odpowiednio do swych przekrojów środkowe dźwigary wzdłużne 7 i podpory ukośne 4, przy czym siły przenoszone przez podpory ukośne 4 zostają przeniesione do punktu węzłowego 13 i dalej na zewnętrzne dźwigary wzdłużne 2. Tak więc rozkład siły P przy centralnym jej przyłożeniu przez podział w punktach węzłowych 14 i odprowadzenie w punktach węzłowych 13 następuje podobnie, jak przy zastosowaniu bocznych zderzaków. Siły rozciągające są przenoszone ze sprzęgu ciągłowo-zderzakowego przez przegub 9 na mechanizm ciągłowo-zderzakowy 6. Obudowa 5 tego mechanizmu tworzy opory 11, które przenoszą siłę rozciągającą P poprzez zamocowanie 10 gniazda 3 na punkty węzłowe 14. Tam następuje rozdział siły i przeniesienie poprzez środkowe dźwigary wzdłużne 7 i poprzez podpory ukośne 4 na punkty węzłowe 13, a tym samym na zewnętrzne dźwigary wzdłużne 2.

Przemieszczenie, które może nastąpić przez przyłożenie sił rozciągających i ściskających od sprzęgu ciągłowo-zderzakowego poniżej linii systemu dźwigarów, tworzy moment przemieszczający. Moment ten zostaje przeniesiony poprzez przegub 9, mechanizm ciągłowo-zderzakowy 6 i obudowę 5 na punkty węzłowe 14 i następnie przejęty przez środkowe dźwigary wzdłużne 7 i podpory ukośne 4 tak, iż cała rama pojazdu szynowego bierze udział w przenoszeniu tego momentu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Rama do pojazdów szynowych ze sprzęgiem ciągłowo-zderzakowym, która przejmując przyłożone centralnie przez sprzęg ciągłowo-zderzakowy siły rozciągające i ściskające oraz przenosi je na zewnętrzne dźwigary wzdłużne, **znamienna tym**, że umieszczona pomiędzy środkowymi dźwigarami wzdłużnymi (7) pojazdu szynowego obudowa (5) mechanizmu ciągłowo-zderzakowego (6), wykonana jako element niszczony z zamocowaniami (10) w punktach węzłowych (14), do których są przymocowane dźwigary wzdłużne (7) i podpory ukośne (4), tworzy opory wspólne dla sił rozciągających i ściskających.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że punkty węzłowe (14) umieszczone są przy dźwigarze czołowym (1).

