

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

71394

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 01.07.1969 (P. 134556)

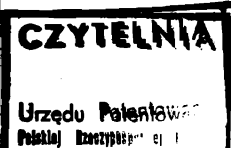
Pierwszeństwo: 01.07.1968 Republika Federalna Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 29.04.1972

Opis patentowy opublikowano: 20.11.1974

Kl. 20e,23

MKP B61g 9/04



Twórcy wynalazku: Helmut König, Josef Friedrichs, Günter Zölle, Karl Brackmann, Harry Jansen

Uprawniony z patentu: Waggonfabrik Uerdingen A.G., Krefeld-Uerdingen (Republika Federalna Niemiec)

Urządzenie do dodatkowego zamocowania mechanizmu ciągnowo-zderzakowego sprzęgu samoczynnego w ramie podwozia pojazdu szynowego

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do dodatkowego zamocowania mechanizmu ciągnowo-zderzakowego sprzęgu samoczynnego w ramie podwozia pojazdu szynowego, mającego boczne, przejmujące siły pochodzące od zderzaków, podłużnice główne, które to urządzenie składa się z klatki dla wymienionego mechanizmu ciągnowo-zderzakowego, której wewnętrzna szerokość i długość dopasowane są do przepisowych, zewnętrznych wymiarów gabarytowych tego mechanizmu i które za pośrednictwem części wlotowej ukształtowanej w sposób umożliwiający boczne wychylenia zamocowanego przegubowo do zespołu ciągnowo-zderzakowego drąga sprzęgłowego zamocowana jest do czołownicy pojazdu, oraz z tworzącej z wymienioną klatką prefabrykowany zespół nośny belki wspornikowej, przenoszącej obciążenia i mającej postać obejmującego skierowany przeciwnie do czołownicy koniec klatki pałaka, zamocowanego swymi końcami do ramy pojazdu w sąsiedztwie miejsc połączenia czołownicy z podłużnicami głównymi pojazdu, przy czym skierowana przeciwnie do czołownicy partia tego pałaka, połączona jest za pośrednictwem umożliwiających przesunięcia wzdłużne elementów łącznikowych z ramą pojazdu.

W celu przebrojenia pojazdu szynowego na samoczynny sprzęg ciągnowo-zderzakowy konieczne jest także przygotowanie starego urządzenia, aby przejęło ono mechanizm ciągnowo-zderzakowy tego

2

sprzęgu i przeniosło centralną siłę o wartości 200 ton. W okresie przejściowym boczne zderzaki pozostają jeszcze przy pojazdach, których podłużnice główne nie tylko zresztą w tym okresie, ale także po dokonanych przebrojeniu przejmują — jak poprzednio — siły o wartości 100 ton każda.

Znane jest, że w remontowanych pojazdach szynowych zakłada się z obu stron osi wzdłużnej pojazdu dodatkowe podłużnice w postaci kątowników, sięgające obu czołownic (wzór użytkowy RFN nr 1 918 747). Zakładanie takich środkowych podłużnic okazuje się przy przebrojeniu starych pojazdów ze względów ekonomicznych mało celowe z uwagi na duże koszty i robociznę potrzebną do zmiany konstrukcji ramy podwozia.

Jest poza tym znane, że część ramy podwozia utworzona przez czołownicę i obie boczne podłużnice główne uodporniona zostaje na zginanie dzięki zastosowaniu podpory sprzęgłowej składającej się z dwóch płyt poziomych, umocowanych w pewnej względem siebie odległości, które mają kształt ściętego trójkąta równoramienne. Obie te płyty przyspawane swymi podstawami trójkątnymi do środniczki czołownicy. Górna płyta jest połączona z podłużnicami i przylega ściśle do górnych ich półek, a dolna płyta jest połączona z podłużnicami poprzez łączniki, zamocowane do dolnych półek tych podłużnic. Do przejęcia sprzęgu automatycznego przewidziany jest w okolicy punktu przecięcia wolnych boków trójkąta odpowiedni prze-

gub, a w czołownicy otwór przepustowy. Miejsce wbudowania urządzenia ciągłowo-zderzakowego i związanego z tym sprzęgu automatycznego, sięga w kierunku wzdłużnej osi pojazdu od czołownicy aż do zderzaka na głębokość maksimum 1505 mm. Dzięki temu możliwe jest zamontowanie mechanizmu sprężynowego o dużej wartości zmagazynowanej energii, co ma duże znaczenie zarówno dla pojazdu, jak i ładunku.

Ukształtowanie podpory sprzęgowej według znanego rozwiązania z uwzględnieniem tej możliwości prowadzi jednak do konstrukcji zajmującej dużo miejsca co pociąga za sobą znaczne zwiększenie ciężaru oraz ograniczenie możliwości montażu przewodów i dodatkowego osprzętu. Oprócz tego konstrukcja taka pozostawia, w niekorzystny sposób, możliwość zamontowania urządzenia ciągłowo-zderzakowego tylko z przodu, a więc od czołownicy, natomiast pionowe natomiast nie jest możliwe.

Znana jest wreszcie w pojazdach szynowych przednia część podwozia, która jest wykonana jako prefabrykowana całość, złożona w szczególności z podstawowego wspornika, łączącego główne i zewnętrzne podłużnice i z wytrzymałej na zginanie ramy, utworzonej z płyt. Rama ta złożona z dwóch płyt, umieszczonych w pewnej od siebie odległości i wzmocnionych mostkami o podstawowym kształcie równoramiennych trójkątów, jest wstawiona do wewnątrz podłużnic i do ograniczonej tym części wspornika podstawowego oraz jest zespawana z wymienionymi podłużnicami i z podstawowym wspornikiem, w podobny sposób jak w układzie poprzednim, któremu odpowiada również w danym przypadku rozwiązanie miejsca przegubowego połączenia sprzęgu automatycznego.

W tym rozwiązaniu konstrukcyjnym przy maksymalnym rozbudowaniu mechanizmu sprężynowego wynikają te same niedogodności, jakie były wykazane przy opisanych poprzednio znanych konstrukcjach. Do tego dochodzi jeszcze niekorzystna konieczność odłączenia istniejących w przezbieranych pojazdach czołownic od podłużnic, a w pewnych rodzajach pojazdów od ścianek czołownic, a ponadto konieczność wyposażenia nowo zbudowanych wsporników podstawowych prefabrykowanej całości w zamocowania do przewodów powietrznych i grzejnych, jak również w stopnie i w uchwyty, zakładane w różny sposób, zależnie od rodzaju pojazdu.

Zadaniem wynalazku jest przeto stworzenie takiego układu konstrukcyjnego, który by pomieścił w sposób korzystny pod względem ciężaru urządzenie ciągłowo-zderzakowe, zajmujące maksymalnie opisane poprzednio dopuszczalne gabaryty. Z uwagi na dużą liczbę przezbieranych pojazdów, konstrukcja ta powinna charakteryzować się niskim kosztem zarówno wytwarzania jak i montażu. Powinna ona przy tym przenosić występujące przy pracy sprzęgu automatycznego poziome siły wzdłużne na dotychczasowy układ podłużnic, wprowadzone dla bocznych zderzaków, bez obciążenia tymi siłami znajdujących się na ich kierunku części ramy podwozia. Wymagana jest również

możliwie duża wolna przestrzeń w partiach czołownicy, służąca do zamontowania przewodów i dodatkowego osprzętu, w celu ułatwienia do nich dostępu.

Zadanie to rozwiązano według wynalazku dzięki temu, że wymieniony na wstępie element łącznikowy jest ukształtowany w sposób umożliwiający przenoszenie z tylnej partii urządzenia na ramę pojazdu wyłączenia sił skierowanych pionowo.

Według dalszej cechy wynalazku element łącznikowy zawiera zamocowane do ramy pojazdu części ślizgowe, usytuowane przesuwnie między powierzchniami wodzącymi belki wspornikowej. W odmianie zaś tejże cechy element łącznikowy utworzony jest w mających tylko pionowe osie wychyleń zawiasy, które swymi końcami są połączone przegubowo z jednej strony z belką wspornikową, z drugiej strony zaś z ramą pojazdu.

Urządzenie ciągłowo-zderzakowe opiera się przy ściskaniu na pałkowato ukształtowanej belce wspornikowej. Wynikający wtedy rozkład sił przenoszonych na boczne podłużnice główne wymaga ze względu na warunek lekkiej budowy zróżnicowanego doboru przekrojów belki wspornikowej. Z uwagi na tę okoliczność i na ekonomiczne wykonanie, a do tego także w celu umożliwienia użycia przezbieranego pojazdu w okresie przejściowym jeszcze z bocznymi zderzakami i ze znanym urządzeniem ciągłym, przewidziano zastosowanie łukowatej belki wspornikowej, składającej się z dwóch ukośnych zastrzałów i z zamykającej tę pałkowatą belkę partii dociskowej, w którym wykonany jest otwór przepustowy.

Wynalazek jest wyjaśniony bliżej na przykładzie rozwiązania uwidocznionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia partię podwozia z czołownicą, fig. 2 — przekrój wzdłuż linii A—A na fig. 1, w powiększonej skali, obrócony w płaszczyźnie rysunku o 90 stopni, fig. 3 — szczegół Z według fig. 1 w powiększonej skali, fig. 4 — przekrój wzdłuż linii B—B na fig. 3, fig. 5 — partię podwozia z czołownicą w rzucie poziomym, a fig. 6 — przekrój wzdłuż linii C—C na fig. 5, w powiększonej skali, obrócony w płaszczyźnie rysunku o 90 stopni.

Według fig. 1—5 prefabrykowany zespół nośny składa się z klatki 2 i z belki wspornikowej 5 obejmującej zastrzały 7 i element dociskowy 8 która to belka okracza pałkowato przeciwny do czołownicy koniec klatki 2. Belka 5 jest zespawana z klatką 2 i z ramą pojazdu, przy czym to ostatnie połączenie jest wykonane w pobliżu połączeń podłużnic głównych 5 z czołownicą 3. Klatka 2 dołączona jest do czołownicy 3 za pośrednictwem części wlotowej 10, rozchylonej odpowiednio do wychyłów poziomych nie przedstawionego na rysunku drąga sprzęgowego. Część wlotowa 10 ma połączenie wykonane przez spawanie z czołownicą pozostającą na przezbieranym pojeździe oraz posiada dwa pionowe odchylone kołnierze 10, a które przykrywają od zewnątrz wycięcia w środku czołownicy 3 i w ten sposób umożliwiają odpowiednie ustawienie całości zespołu nośnego 1 w kierunku poprzecznym do osi pojazdu.

Wymiary wewnętrzne zarówno klatki 2, jak i części wlotowej 10 są przystosowane do przepi-

sowych zewnętrznych wymiarów gabarytowych mechanizmu ciągłowo-zderzakowego. Na skutek poosiowego umieszczenia urządzenia ciągłowo-zderzakowego, jakie zaznaczone jest na fig. 5 linią przerywaną uniezależniono część wlotową 10 od sposobu montażu tego urządzenia, który to sposób jest narzucony przez rodzaj pojazdu. Część wlotowa 10 z kołnierzami 10a stanowi dzięki omówionemu uniezależnieniu osobny element i jest odpowiedni dla obydwóch sposobów zabudowania. Jak widać na fig. 5, urządzenie ciągłowo-zderzakowe opiera się na płycie 8a elementu dociskowego 8 i na zamocowanych na klatce 2 przednich zderzakach 11, które przenoszą również siły pociągowe, przy wstępnym naprężeniu ich sprężyn.

Cały zespół nośny 1 osadzony jest przesuwnie swym końcem, przeciwnym w stosunku do czołownicy 3, za pomocą części ślizgowych 6 względnie zawiasów 6a, które w danym przykładzie są z jednej strony przytwierdzone sztywno do poprzecznika 12 ramy podwozia pojazdu. Części ślizgowe 6 mogą być wykonane z płaskowników i zgodnie z fig. 1 wchodzi między powierzchnie prowadzące w belce wspornikowej 5, utworzone stosownie do figury 2 przez górną i dolną półkę dwuteowego zastrzału 7. Zawiasy 6a są natomiast według fig. 5 powiązane na stałe z belką wspornikową 5.

Siły wzdłużne w płaszczyźnie poziomej są przekazywane bezpośrednio poprzez belkę wspornikową 5, na podłużnice główne 4 tak, że elastyczne odkształcenia wzdłużne zespołu nośnego 1 ujawniają się w postaci przemieszczeń części ślizgowych 6, względnie zawiasów 6a. Te ostatnie połączenia są w zasadzie obciążone tylko ciężarem własnym zespołu nośnego i urządzenia ciągłowo-zderzakowego. Umożliwia to wykonania całości konstrukcji z lekkich stosunkowo profili stalowych, a więc i korzystnie pod względem ciężaru. Według fig. 5 pozostawione są w ramie podwozia pierwotne, uczestniczące w przekazywaniu siły wzdłużnych ukośniki 13, leżące zawsze ponad zastrzałami 7 i w dalszym przypadku zespawane z zastrzałami 7 w pobliżu czołownicy 3.

Belka wspornikowa 2 (fig. 2) składa się z dwóch osowników, których półki skierowane są ku dołowi. Utworzony między tymi kształtownikami wolny przekrój odpowiada podawanym na wstępie wytycznym gabarytowym. Przy takim ukształtowaniu belki wspornikowej 2 urządzenie ciągłowo-zderzakowe może być zamontowywane z przodu lub od dołu; jest ono podtrzymywane przez dolną nie zaznaczoną na rysunku płytę ślizgową. Przeciwny koniec belki wspornikowej 2 jest zamknięty płytą 8a partii dociskowej 8. W powierzchni płyty 8a wykonany jest otwór przepustowy 8b dla znanego urządzenia ciągłowego tak, że pojazdy przygotowane już, dzięki konstrukcji wykonanej według wynalazku, do późniejszej pracy ze sprzęgiem automatycznym mogą być nadal eksploatowane z tradycyjnym urządzeniem ciągłowym, będąc przy tym wyposażone w zwykłe bufory boczne.

Fig. 6 przedstawia rozwiązanie klatki 2, dostosowane do zamontowania urządzenia ciągłowo-

-zderzakowego specjalnie od przodu, jak to jest wymagane w pewnych pojazdach. Aby przy takim zamontowaniu zaoszczędzić na dolnej płycie ślizgowej, jako podparcie dla urządzenia ciągłowo-zderzakowego wzdłuż jego osi L_m zastosowane są dolne, poziomo ustawione półki kształtowników klatki 2. Jak wynika z fig. 2 i 6, poziome osie obrotowe S_h zastrzałów 7 leżą w poziomej płaszczyźnie osi wzdłużnej L_m urządzenia ciągłowo-zderzakowego, dzięki czemu unika się momentów zginających.

Fig. 3 i 4 przedstawiają połączenia klatki 2 z elementem dociskowym 8 i zastrzałami 7 belki wspornikowej 5. Ponadto pokazany jest tu koziolatek ustalający 9 układu drążków hamulcowych, przytwierdzony od dołu do elementu dociskowego 8. Dzięki temu urządzeniu odpadają wymagane w przeciwnym razie wielu przeobrażanych pojazdach rozbudowane środki do zamocowania układu drążków hamulcowych.

Przedmiot wynalazku może być też wykorzystany w taki sam sposób w nowo budowanych pojazdach szynowych. Ewentualne zmiany wspomnianych na wstępie gabarytów mogą tu mieć tylko niewielkie znaczenie i stąd nie mogą ograniczać zastosowania urządzenia według wynalazku.

Uzyskane dzięki wynalazkowi zalety polegają głównie na tym, że przy pozostawieniu na przeobrażanych pojazdach znacznych partii czołownicy stawia się do dyspozycji ograniczoną do miejscowych połączeń i dlatego w całości oszczędną konstrukcję służącą do późniejszego zamontowania urządzenia ciągłowo-zderzakowego do sprzęgu automatycznego, przy pozostawieniu dostatecznego wolnego miejsca na przewody i dodatkowy osprzęt. Zamocowanie przesuwne urządzenia według wynalazku przyczynia się przy tym znacznie do zaoszczędzenia na ciężarze całej konstrukcji.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do dodatkowego zamocowania mechanizmu ciągłowo-zderzakowego sprzęgu samoczynnego w ramie podwozia pojazdu szynowego, mającego boczne, przejmujące siły pochodzące od zderzaków, podłużnice główne, które to urządzenie składa się z klatki dla wymienionego mechanizmu ciągłowo-zderzakowego, której wewnętrzna szerokość i długość dopasowane są do przepisowych, zewnętrznych wymiarów gabarytowych tego mechanizmu i która za pośrednictwem części wlotowej ukształtowanej w sposób umożliwiający boczne wychylanie zamocowanego przegubowo do zespołu ciągłowo-zderzakowego drąga sprzęgowego, zamocowana jest do czołownicy pojazdu, oraz z tworzącej z wymienioną klatką prefabrykowany zespół nośny belki wspornikowej, przenoszącej obciążenia i mającej postać obejmującego skierowany przeciwnie do czołownicy koniec klatki pałąka, zamocowanego końcami do ramy pojazdu w sąsiedztwie miejsc połączenia czołownicy z podłużnicami głównymi pojazdu, przy czym skierowana przeciwnie do czołownicy partia tego pałąka połączona jest, za pośrednictwem umożliwiających przesunięcia wzdłużne elemen-

7

tów łącznikowych z ramą pojazdu, **znamiennie tym**, że wymienione elementy łącznikowe (6, 6a) są ukształtowane w sposób umożliwiający przenoszenie z belki wspornikowej (5) na ramę (4, 12) pojazdu wyłącznie sił skierowanych pionowo.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że elementy łącznikowe stanowią zamocowane do ramy pojazdu części ślizgowe (6), usytuowane

8

przesuwnie między powierzchniami wodzącymi belki wspornikowej (5).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że elementy łącznikowe stanowią mające pionowe osie wychyleń zawiasy (6a), które swymi końcami są połączone przegubowo z jednej strony z belką wspornikową (5), z drugiej strony zaś z ramą pojazdu.

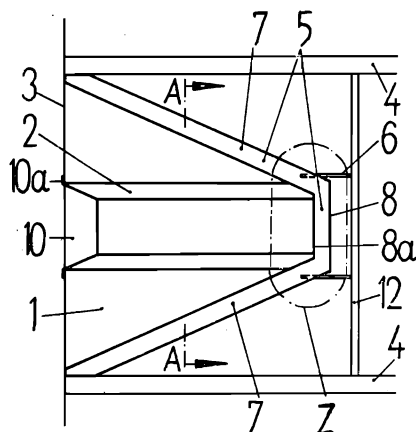


Fig. 1

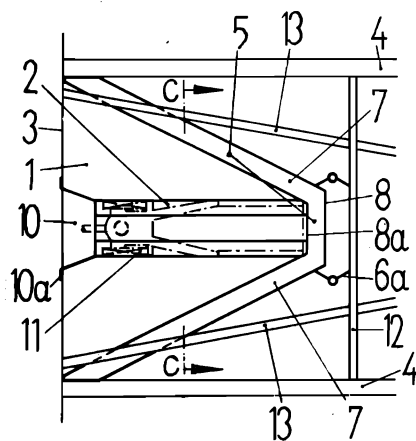


Fig. 5

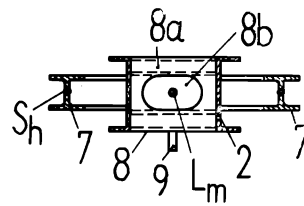


Fig. 2

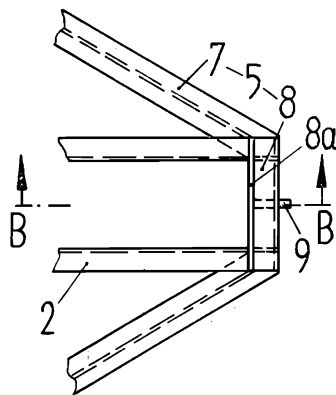


Fig. 3

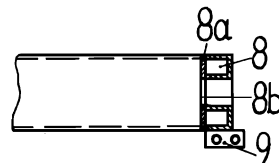


Fig. 4

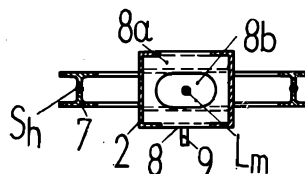


Fig. 6