

Warszawa, dnia 14 marca 1951 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

19a, 11/24

E016, 11/24

Kl. 19 a, 7/01

Nr 34056

Adam Olech
(Warszawa, Polska)

Złącze szyn kolejowych nie powodujące wstrząsów

Udzielono z mocą od dnia 13 grudnia 1947 r.

Wiadomo z doświadczenia, że podróż koleją nie jest zbyt przyjemna. Pomimo, że wagony kolejowe toczą się po szynach, które winny być doskonałymi drogami przez swą gładkość, jednak nie są wolne od przeszkód powodujących stałe wstrząsy. Szyny nie mogą być jednolite na całej swej długości, składają się bowiem z odcinków określonej długości, odpowiednio ze sobą, połączonych, i te właśnie miejsca połączeń powodują stałe, rytmiczne wstrząsy wagonów i towarzyszący temu łoskot. Pociąga to za sobą, nie tylko ten skutek, że podróż dla pasażerów staje się mniej wygodna, ale ważniejsza jest ta okoliczność, że na pokonanie tych przeszkód zużywa się pewną ilość energii i paliwa, czy to w formie pewnej ilości węgla, czy też energii elektrycznej. Każdy taki wstrząs, to podskoczenie wagonu wprawdzie na nieznaczną wysokość, mimo to jednak, z powodu wielotonowej wagi wymagający zużycia znacznej siły, zmarnowanej nieproduktywnie. Takie skakanie wagonów przyczynia się również do przedwczesnego zużywania torów przez wzruszanie podkładów lub obluźnienie nasypu. Np. pociąg, składający się z dwudziestu wagonów dwuosowych, przebywa jeden odcinek

szyny w dwóch sekundach. Przeciętnie co sekunda każdy wagon będzie podlegał wstrząsowi, dla lokomotywy więc wypadnie do pokonania opór z dwudziestu wstrząsów na sekundę.

Ścisła analiza przyczyn powodujących dane wstrząsy, wykazuje dwa rodzaje zjawisk:

1) w miejscu zetknięcia się szyn znajduje się luka, konieczna ze względu na rozszerzalność ciał pod wpływem temperatury; jak wiadomo, koło toczące się po linii prostej styka się z nią tylko w jednym punkcie, — w chwili, gdy koło natrafia na tę lukę, opiera się w dwóch punktach, stanowiących krawędzie zakończenia szyn, — przy czym zetknięcie się koła z drugą szyną następuje jako uderzenie wywołujące łoskot, zużywające pewną ilość siły nieproduktywnie;

2) jak łatwo zauważyć, obserwując bieg kół po szynach, w miejscu zetknięcia się z kołem szyna pod wpływem ciężaru ugina się; — gdy koło dojdzie do miejsca złączenia szyn, położenie jednej szyny względem drugiej staje się nierówne, mianowicie koniec pierwszej szyny staje się niższy od początku drugiej, tworzy się niepożądany i szkodliwy próg; — zetknięcie się wówczas koła z drugą szyną następuje w postaci sil-

nego uderzenia, powodującego głośny trzask i wstrząs wagonu.

Ta druga przyczyna jest o wiele wyraźniejsza i silniej daje się odczuwać, — główną więc uwagę należy zwrócić na osiadanie szyn w miejscu ich styku.

W celu uniknięcia tych wstrząsów i zużywania nieproduktywnie energii pociągowej na pokonywanie tych dodatkowych oporów, należy skonstruować takie złącze szyn, aby powyższe przyczyny zostały usunięte i tym samym owe wstrząsy mogły być wyrugowane. W tym celu: 1) luka między końcami szyn winna być tak położona, by koła toczące się po nich nie napotykały na żadną przerwę i stykały się zawsze w jednym punkcie, oczywiście, nie biorąc pod uwagę szerokości obwodu koła i szyny; 2) końce szyn między sobą powinny być tak połączone, by ugięcie końca jednej powodowało w tym samym stopniu ugięcie końca drugiej szyny, tak by oba końce mogły być na jednakowym poziomie i nie tworzyły się niepotrzebnie, szkodliwe progi.

Na załączonym rysunku przedstawiono sposób łączenia szyn według wynalazku. Mianowicie, końce szyn są ścięte ukośnie i tak przyłożone do siebie, że luka między nimi jest również ukośna, — przez to koło toczące się wcale jej nie wyczuwa i toczy się tak, jakby szyna była w tym miejscu ciągła i nie miała przerwy. Na fig. 1 przedstawiono widok z góry. By zapobiec nierównomiernym ruchom końców szyn w kierunku pionowym, zastosowany jest specjalny sposób ich łączenia, podobny do sposobu łączenia belek drewnianych na budowie. Mianowicie, owa ukośna luka sięga tylko do połowy wysokości szyny, a w drugiej połowie niższej jest cięcie odwrotne, w przeciwnym kierunku, tak iż te luki się krzy-

żują. Dzięki temu obie szyny są spojone także i w kierunku pionowym, tak iż przy nacisku i ugięciu końca jednej szyny ów ruch zostaje przekazany jednocześnie na koniec drugiej szyny, i przez to szyny osiągają spójność i ciągłość całkowitą we wszystkich kierunkach. Na fig. 2 przedstawiono widok z góry obu końców szyn, przy czym dolne części są zakreskowane. Na fig. 3 przedstawiono końce szyn, w widoku z boku. Na rysunku dla przejrzystości przedstawione są szyny o przekroju prostokątnym, gdy w rzeczywistości mają inny kształt, gdzie w przekroju poprzecznym środkowa część jest wykrojona i cienka. Po złączeniu szyn łączy się je jak dotychczas śrubami.

Prawdopodobnie wprowadzona zmiana do budowy szyn według wynalazku nie zwiększy prawie kosztów produkcji, tym bardziej, że według nowej konstrukcji można by nie tylko produkować nowe szyny, ale także i z łatwością przerabiać stare. Korzyści jednak są znaczne, gdyż przede wszystkim, przez zniesienie niepotrzebnych oporów, siła pociągowa pojazdów może być więcej produktywnie wykorzystana, następnie podróż kolejami stanie się wygodniejsza.

Zastrzeżenie patentowe

Złącze szyn kolejowych, ściętych ukośnie w miejscu styku, znamienne tym, że ukośne ścięcia dochodzą tylko do połowy grubości szyn, a w drugiej połowie szyna jest ścięta w przeciwnym kierunku, tak, iż tworzą się dwie luki krzyżujące się, co czyni szynę spójną i ciągłą także i w kierunku pionowym, wobec czego nierównomierne uginanie się końców szyn jest uniemożliwione.

Adam Olech



Fig 1



Fig 2

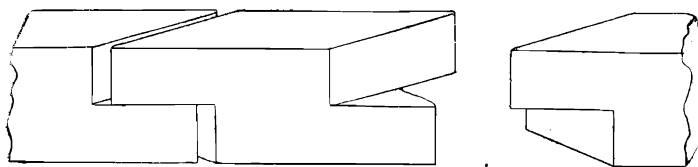


Fig 3