



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 41640

Kl. 20 d, 3/03

Beyer, Peacock & Company Limited
Manchester, Wielka Brytania

James Hadfield
Chester, Wielka Brytania

Skret do lokomotyw przegubowych i wózkowych

Patent trwa od dnia 22 maja 1958 r.
Pierwszeństwo: 24 maja 1955 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy skretów do lokomotyw przegubowych i wózkowych wszelkich typów, a w szczególności do lokomotyw dieslo — elektrycznych, dieslo-hydraulicznych, dieslo-mechanicznych, gazowo-turbinowych i elektrycznych.

Celem niniejszego wynalazku jest zbudowanie ulepszanego skretu wahliwego wspomnianego rodzaju, który między innymi może być zastosowany np. do przegubów wózkowych w lokomotywach elektrycznych lub dieslowskich bez zmiany konstrukcji wózków, bez ograniczenia przestrzeni przeznaczonej na silniki trakcyjne lub skrzynki pędniowe i bez utrudnienia dostępu do takich zespołów pędniowych w celu kontroli i konserwacji.

Wynalazek dotyczy w zasadzie skretu wahliwego do lokomotyw przegubowych i wózkowych, posiadającego czop skretu i panew skre-

tu, które są dociskane za pomocą klina pozostającego pod działaniem sprężyny zwojowej.

W celu lepszego zrozumienia wynalazku konstrukcja skretu według wynalazku jest opisana niżej i przedstawiona na załączonych rysunkach, na których fig. 1 przedstawia przekrój jednej postaci wykonania konstrukcji wzdłuż linii I—I na fig. 2, fig. 2 — przekrój poziomy z usuniętym narządem wewnętrznym wzdłuż linii II—II na fig. 1, fig. 3 — przekrój innej odmiany konstrukcji wzdłuż linii III—III na fig. 4, fig. 4 — przekrój poziomy wzdłuż linii IV—IV na fig. 3 i fig. 5 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii V—V na fig. 4.

W konstrukcji według fig. 1 i 2 panew skretu 1 i 2 jest osadzona w konstrukcji ramowej 3 wózka lub też w tłumiku drgań, jeżeli taki tłumik jest przewidziany, a czop skretu 4 jest przymocowany do osi lokomotywy i wystaje

w dół, wchodząc do panwi skrzętu. Czop skrzętu 4 posiada płaską, cienką płytkę łożyskową 5, która spoczywa na odpowiedniej płaskiej płytce łożyskowej 6 na dnie panwi skrzętu i podtrzymuje ciężar nadwozia.

Czop skrzętu 4 jest również zaopatrzony w wymienny pierścień 7 w postaci stożka ściętego, a panew skrzętu 1 i 2 jest obrobiona na taki sam zarys, przy czym urządzenie takie ma na celu umożliwienie wychyleń w pewnym stopniu pomiędzy czopem i panwią skrzętu zarówno w kierunku podłużnym jak i poprzecznym.

Panew skrzętu posiada stały 1, oraz nastawny element 2, obrobione w sposób omówiony wyżej na ten sam zarys stożkowy jak pierścień 7 czopa skrzętu, przy czym pomiędzy elementami 1 i 2 znajduje się z każdej strony szczelina 8, aby umożliwić poziomy ruch podłużny elementu 2 w kierunku czopa skrzętu w miarę postępującego zużycia.

Nastawny element 2 jest stale dociskany w kierunku stałego elementu 1 za pomocą pozostającego pod naciskiem sprężyny klina 9, tak iż zużycie na obwodowych powierzchniach czopa skrzętu i panwi skrzętu jest automatycznie wyrównywane.

Klin 9 przesuwany jest w kierunku poziomym. Oś geometryczna klina jest prostopadła do kierunku ruchu nastawnego elementu 2. Jedną z tych płaszczyzn styka się z elementem 2, druga zaś ze stałym elementem 10. Zbieżność klina 9 jest tak wykonana, że może mieć miejsce odwrotne działanie na skutek rozpychania bloków łożyskowych 1 i 2 przez czop skrzętu, gdy ostoja jest opuszczana na swoje miejsce w wózku lub podwoziu, jak również w czasie kołysań pomiędzy panwią skrzętu a czopem skrzętu w kierunku podłużnym.

Klin 9 jest pod działaniem długiej, poziomej sprężyny śrubowej, składającej się z dwóch części 11 i 12, umieszczonych w jednej osi jedna za drugą i połączonych śrubą 13, przechodzącą przez otwór podłużny 27 w klinie.

W szczególności część składowa 11 sprężyny jest ściśnięta pomiędzy kołnierzem 28, znajdującym się w głębi otworu klina i łbem 29 tylnego końca śruby 13, przy czym pomiędzy sprężyną 11 i łbem 29 znajduje się odpowiednia podkładka 30, druga zaś część składowa 12 sprężyny jest ściśnięta pomiędzy nakrętką 31 nakręconą na przedni koniec śruby i stałą powierzchnię 32 po drugiej stronie przedniego końca klina, przy czym pomiędzy częścią sprężyny, a powierzchnią znajduje się podkładka 33.

Nacisk w ten sposób wywierany na klin jest tego rodzaju, że przy wszelkich warunkach zużycia panwi skrzętu i czopa skrzętu, nie ma pomiędzy nimi luzu w kierunku podłużnym, przez co unika się stukania, jakie powstaje gdy istnieje luz w osadzeniu przegubowym i wobec tego unika się naprężeń udarowych i uszkodzenia konstrukcji lokomotywy, jakie mogłoby się zdarzyć w tych warunkach. Tak samo ciśnienie wywierane przez elementy 1 i 2 na czop skrzętu stwarza opór bierny podczas obrotu czopa skrzętu względem panwi skrzętu, co w znacznym stopniu zapobiega kołysaniom lub wahaniom wózków na torze.

Panew skrzętu 1, 2, klin 9 i sprężyna 11, 12 są umieszczone w szczelnym na olej zbiorniku, który zawiera kąpiel olejową dla współdziałających części. Zbiornik stanowi odlew 14 z wgłębieniem 35, które zawiera panew skrzętu 1, 2 oraz klin 9. Pokrywa 15 zasłania wgłębienie 35, a czop skrzętu wchodzi do wgłębienia przez otwór w pokrywie, przy czym między czopem skrzętu a krawędzią otworu znajduje się uszczelka pyłochłonna 16.

Część sprężyny 11 jest również umieszczona w tym wgłębieniu lecz śruba 13 wystaje przez ściankę wgłębienia na zewnątrz, tak iż część sprężyny 12 znajduje się na zewnątrz wgłębienia.

Na zewnętrznej stronie wgłębienia jest umieszczona szczelna na olej pokrywa 17, mieszcząca w sobie sprężynę 12. Korek gwintowany 18 umożliwia dostęp do sprężyny 11 i śruby 13 w celu wyjęcia.

W konstrukcji przedstawionej na fig. 3—5 są zastosowane w zasadzie te same części co na fig. 1 i 2, i na ich oznaczenie użyto tych samych liczb. W przypadku konstrukcji fig. 3—5 zastosowano jednak długą poziomą sprężynę śrubową 19, która uruchamia klin 9 za pomocą dźwigni 20 i łącznika dociskowego 21.

Sprężyna 19 jest umieszczona wewnątrz tłoka 22, przesuwalnego w otworze 34, wywierconym w odlewie 14 na stronie skrzętu przeciwległej do klina i równoległej do poziomej linii, prostopadłej do kierunku ruchu nastawnego elementu 2 tzn. równoległej do tej średnicy czopa skrzętu, która zawiera szczelinę 8. Dźwignia waha się w drugim wgłębieniu 23 odlewu 14 na czopie 24. Sprężyna 19 umieszczona we wgłębieniu 34 opiera się jednym końcem na korku gwintowanym 25, wkręconym pomiędzy zewnętrznym końcem otworu 34, a drugim końcem dźwigni 20.

Łącznik dociskowy 21 znajduje się na drugim końcu dźwigni 20 i drugim końcem wchodzi do klina 9 przechodząc przez otwór 36 w przegrodzie między wgłębieniami 23 i 35. Czop 24 jest umieszczony w ten sposób, że dźwignia zapewnia zwiększenie nacisku sprężyny. Ta zwiększona przekładnia i przestrzeń pozostająca dla umieszczenia sprężyny 19 pozwala na użycie sprężyny o stosunkowo małym przekroju i najkorzystniejszej strzałce ugięcia. Wszystkie części są umieszczone w kąpielii olejowej zawartej we wgłębieniach 23 i 35 oraz w otworze 34 zbiornika 14. Nakrętka 25 pozwala na wyjęcie sprężyny 19 i tłoka 22, natomiast szczelna na olej pokrywka 26 umożliwia wyjęcie dźwigni 20 po usunięciu pokrywki 15 i czopa 24. Pokrywka 15 przykrywa zarówno wgłębienie 23, jak i wgłębienie 35.

W obu powyższych przykładach wykonania możliwość odepchnięcia przesuwanego elementu 2 od stałego elementu 1 ma wielkie znaczenie. W razie np. nadmiernego ruchu wychyleńia, jak to może zdarzyć się w przypadku wykolejenia, element 2 przesuwa się w sposób pożądaný i zapobiega zakleszczeniu między panwią skrótu i czopem skrótu, które nastąpiłoby w przeciwnym razie i zwalnia konstrukcję nośną od nadmiernych naprężeń jakie wynikłyby przy takim zakleszczeniu.

Stożkowy kształt panwi i czopa skrótu ma również ważne znaczenie, ponieważ pozwala na pewnym stopniu na wahanie zarówno w kierunku podłużnym, jak i poprzecznym bez zakleszczenia i umożliwia zmniejszenie do minimum naprężeń powstającego przy ruszaniu z miejsca ciężkich pociągów.

Stożkowaty kształt w połączeniu z faktem, że element nastawny 2 może być odpychany wstecz dzięki odwracalnemu działaniu klina 9, ma również znaczenie w ułatwieniu montażu, ponieważ ciężar nadwozia, gdy jest ono opuszczane w swe położenie, automatycznie rozpycha bloki łożyskowe 1 i 2 podczas wchodzenia czopa skrótu. W ten sposób montaż nie wymaga obluźnienia sprężyny ani żadnej manipulacji na częściach składowych.

Obydwie postacie wykonania nadają się szczególnie w zastosowaniu do wózków lub podwozi, których cechy konstrukcyjne i ograniczenie miejsca wymagają skrótu zawartego całkowicie w małej przestrzeni w kierunku pionowym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Skręt do osadzania podwozia lokomotyw na wózkach i przegubowych składający się z

czopa skrótu i panwi skrótu, znamieny tym, że panew skrótu składa się z elementów (1, 2), które dociskane są do czopa skrótu (4), w miarę zużycia, za pomocą poziomego klina (9), pozostającego pod działaniem siły poziomo położonej sprężyny śrubowej (11, 12) lub (19).

2. Skręt według zastrz. 1, znamieny tym, że sprężyna jest wykonana albo w postaci sprężyny śrubowej dwudzielnej (11, 12) połączonej sworzniem gwintowanym (13), przechodzącym przez oś klina (9) i jedną częścią (11) umieszczoną w wyłobieniu klina (9), a drugą (12) na zewnątrz klina (9) i zbiornika (14) albo też w postaci sprężyny śrubowej jednolitej (19), umieszczonej w otworze (34) zbiornika (14), równolegle do osi klina (9) ale po przeciwnej stronie skrótu, a nacisk sprężyny (19) na klin (9) przeniesiony jest za pomocą nierównoramiennej dźwigni (20), której ramię od strony klina (9) jest krótsze, oraz za pomocą łącznika (21).
3. Skręt według zastrz. 1—2, znamieny tym, że pierwsza część składowa dwudzielnej sprężyny śrubowej (11) jest ściśnięta pomiędzy kołnierzem wgłębionym wewnątrz otworu (28), a łbem (29), tylnego końca śruby, druga zaś część składowa sprężyny śrubowej (12) jest ściśnięta pomiędzy głowicą (31) przedniego końca śruby i stałą powierzchnią (32) poza przednim końcem klina (9).
4. Skręt według zastrz. 1—3, znamieny tym, że między panew skrótu (1, 2) i czop skrótu (4) wstawiony jest pierścień (7), a powierzchnie stykowe panwi (1, 2) i pierścienia (7) wykonane są stożkowo, przez co umożliwione jest wahanie między czopem (4) i panwią skrótu (1, 2).
5. Skręt według zastrz. 1—4, znamieny tym, że powierzchnia czopa (4) panwi skrótu (1, 2) i powierzchnia (7) przenoszące ciężar podwozia, są płaskie.
6. Skręt według zastrz. 1—5, znamieny tym, że zbieżność klina (9) jest taka, że nacisk nastawnego elementu (2) na wymieniony klin odpycha ten klin wstecz wbrew działaniu sprężyny.
7. Skręt według zastrz. 1—6, znamieny tym, że czop skrótu (4), panew skrótu (1, 2) wraz z klinem (9) i elementem stałym (10), sprężyną śrubową (11) lub (19) i dźwignią wahadłową (20) umieszczone są w zbiorniku z

odlew (14), posiadającym jedną (35) lub dwie komory (23 i 35) wypełnione olejem, przykryte pokrywami (15 i 26).

8. Skrzet według zastrz. 1—7, zaamienny tym, że druga część sprężyny śrubowej dwudzielnej (12), umieszczonej na osi klina (9), wychodząca poza zbiornik (14), jest umieszczona

na w osobnym małym zbiorniczku (17) w kształcie walca, który jest przykręcony szczelnie do właściwego zbiornika (14).

Beyer, Peacock & Company Limited
James Hadfield
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

