

Wydano 15 marca 1941 r.

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 28730.

Kl. 20 e, 10.

Union Kupplung A. G., Luksemburg.

MPB 619 9/04

Samoczynny sprzęg kolejowy.

Patent dodatkowy do patentu nr 26275.

Zgłoszono 25 czerwca 1937 r.

Udzielono 28 czerwca 1939 r.

Pierwszeństwo: 14 sierpnia 1936 r. (Niemcy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 5 marca 1953 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy dalszego ulepszenia samoczynnego sprzęgu kolejowego według patentu Nr 26 275.

Według wynalazku na głowicy sprzęgu są umieszczone przynajmniej dwie powierzchnie oporowe, ograniczające suw głowic tak, iż te powierzchnie oraz powierzchnia występów sworzni sprzęgającego, przenoszące siłę ciągnienia, znajdują się w poprzecznej płaszczyźnie środkowej głowicy sprzęgu, a środki ciężkości powierzchni leżą w pionowej środkowej płaszczyźnie podłużnej głowicy sprzęgu poza podłużną osią głowicy.

Przykład wykonania sprzęgu kolejowego według wynalazku jest przedstawiony na załączonym rysunku, a mianowicie fig. 1 przedstawia widok z boku sprzęgu kolejowego; fig. 2 — widok z góry i częściowy zarys sprzęgu według fig. 1; fig. 3 — widok sprzęgu z przodu; fig. 4 — przekrój wzdłuż linii $x - x$ na fig. 2.

Według fig. 1 — 3 do wzajemnego prowadzenia głowic sprzęgu służą dwa występy, ograniczone powierzchniami 3, 4 względnie 3', 4'. Wielkość zasięgu chwytu głowicy sprzęgu zależy od pochylenia i długości krawędzi 6, 6'. Pomiedzy tymi dwo-

ma występami znajduje się mostek 7, którego przednia powierzchnia 8, prostopadła do osi podłużnej sprzęgu, stanowi powierzchnię ograniczającą suw względnie oporową. Do tego samego celu służy również powierzchnia 9 na górnej części głowicy. Powierzchnia 8 i 9 znajduje się w pionowej płaszczyźnie poprzecznej $Q - Q$ sprzęgu.

W tej samej płaszczyźnie znajduje się również powierzchnia 41 sworznia sprzęgającego 19, przenosząca siłę ciągnięcia. Zarówno powierzchnia 8, jak i powierzchnia 9 są umieszczone w poprzecznej płaszczyźnie środkowej $Q - Q$ głowicy sprzęgu tak, iż ich środki ciężkości S_1 i S_2 znajdują się w środkowej płaszczyźnie podłużnej $L - L$ głowicy, jednak poza osią podłużną głowicy T (fig. 3). Powierzchnie 8 i 9 ograniczają suw głowic i nadają się również do przenoszenia sił zderzenia. W tym jednak przypadku sprzęg powinien być umocowany na pręcie zderzakowym inaczej niż w omawianym przykładzie. Dzięki takiemu rozmieszczeniu powierzchni 8 i 9 względnie ich środków ciężkości można wykonywać głowicę o dowolnie dużym zasięgu chwytu, gdyż w tym celu wystarczy tylko przedłużyć rogi kierownicze, przez co nie zwiększy się znacznie ciężaru. Znanе są głowice sprzęgu, w których powierzchnie oporowe są umieszczone na końcach występów, to znaczy na rogach głowicy sprzęgowej. Chcąc w takich granicach powiększyć zasięg chwytu trzeba z konieczności odsunąć powierzchnie oporowe dalej od osi ciśnieniowej, wskutek czego ramię gnące staje się większe, a więc dla usztywnienia potrzeba więcej tworzywa.

Dalszą wadą układu powierzchni oporowych na końcach występów jest to, że przez odsunięcie od osi środkowej również i zasięg chwytu jest ustalony raz na zawsze. Również i tę wadę usuwa układ powierzchni oporowych według wynalazku,

gdyż długość krawędzi prowadniczych 6, 6' może być dowolnie duża. W ten sposób mogą być sprzęgane głowice o różnych długościach krawędzi prowadniczych.

Do centrowania sprzęgu służą powierzchnie 10, 11, 12, 12', wykonane w postaci obrobionych listwy.

Poza tym do współosiowego nastawiania głowic służą powierzchnie 13, 13', wykonane na powierzchniach 4 i 14 jako obrobione wystające listwy. W ten sposób, gdy głowice są sprzężone, powstaje pomiędzy powierzchnią 4 i powierzchnią 14 przeciwną głowicy szczelina powietrzna, dzięki której głowice stają się niewrażliwe na zanieczyszczenie.

Ponieważ w nowym układzie powierzchni oporowych te powierzchnie nie są umieszczone na rogach głowicy, przeto przy zderzaniu się sprzęgów pod kątem (na zakrętach toru, zwrotnicach itd.) powierzchnie pochyłe 4 i 14 względnie ich listwy 13, 13' trafiają na siebie. Kierunek nacisku, występujący przy tym w miejscach zetknięcia się, wytwarza w przeciwnych głowicach sprzęgu duży moment obrotowy, który ustawia obydwie osie podłużne głowic szczególnie łatwo w kierunku współosiowym.

Jak widać na rysunku, głowica sprzęgu nie posiada wcale poziomych powierzchni prowadniczych względnie kierunkowych, na których mogłyby zbierać się zanieczyszczenia, przeszkadzające sprzęganiu (śnieg, pył, piasek itd.). Jest to szczególnie ważne w ruchu towarowym, kiedy sprzęgi są narażone szczególnie często na zanieczyszczanie. W tych bowiem sprzęgach może zdarzyć się, że zanieczyszczenia lub inne ciała obce uniemożliwiają takie nasunięcie się sprzęgów na siebie, które by wystarczyło do zaskoczenia sworzni sprzęgających.

W głowicy sprzęgu według wynalazku zastosowane jest specjalne korytko M , ponad które wchodzi występ szeregu prze-

ciwnego, utworzony przez powierzchnię 3, 4. Korytko nie pozwala na zbieranie się niepotrzebnych zanieczyszczeń lub innych ciał obcych na głowicy sprzęgu. Korytko to jest utworzone w zasadzie przez powierzchnie pionowe 14 i ukośne powierzchnie denne 15, które przylegają do mostku 7.

Obawy zanieczyszczenia nie ma w nowym sprzęgu dzięki temu, że dociśnięte do siebie głowice prócz małych powierzchni oporowych 8 i 9 stykają się tylko na małych i wąskich obrobionych listwach 10, 11, 12, 12', 13 i 13'. Wszystkie powierzchnie, na których są wykonane te obrobione listwy, są cofnięte względem listw tak, iż brud, śnieg itd., przylegający ewentualnie do małych listw, może być łatwo zrzucany. Oprócz tego listwy takie są pionowe lub też zabezpieczone przed spadającym z góry materiałem. Tylko mała powierzchnia 12' jest nie chroniona, ale poza nią znajduje się duże otwarte z boku korytko *M*, utworzone z ukośnych powierzchni 14 i 15 tak, iż podczas sprzęgania śnieg itd. może być zrzucany niezawodnie.

Opisany wyżej układ powierzchni 8 i 9 posiada jeszcze tę zaletę, że łatwo sprzęgają się ze sobą głowice z występami o różnych długościach, a więc wystających w różnym stopniu, to znaczy głowice o zasięgach chwytu różnej wielkości, dzięki czemu można zaopatrywać małe wagony w małe sprzęgi, a duże wagony, to znaczy długie wagony o dużym rozstawieniu osi, — w duże sprzęgi, podobnie jak to ma miejsce w wagonach o zderzakach bocznych, w których średnica talerza zderzającego odpowiada długości wagonu. Opisany wyżej układ pozwala również na zastosowanie sprzęgu jako sprzęgu zderzającego.

Złączenie sprzęgu kolejowego według wynalazku, gdy służy on jako sprzęg ciągnący, uskutecznia się za pomocą pałaka 20 (patrz również fig. 4). Pałak ten przechodzi przez zaokrąglony otwór 22 zwykle

go haka pociągowego i jest zakończony dwoma podłużnymi zaczepami 23, które mogą suwać się w rowkach 24 listw 25, 25'. Powierzchnie pionowe 26 na zaczepach pałakowych 23 służą do prowadzenia pałaka w listwach 25, 25' i są tak długie, że nie pozwalają na zakleszczenie. Pałak 20 jest usztywniony za pomocą poprzeczki 27. Poprzeczka nie pozwala na zgięcie końców pałaka i na wysunięcie zaczepów z rowków przy dużym obciążeniu. Poprzeczkę zakłada się dopiero po umieszczeniu pałaka w otworze haka pociągowego i przytrzymuje się za pomocą dowolnego narzędzia nie przedstawionego na rysunku (np. trzpienia lub przetyczki).

Aby ułatwić obrobienie rowków 24 i osadzenie pałaka 20 w występach 25, 25', jeden z występów 25, 25' może być wykonany jako część oddzielna, jak przedstawiono na fig. 2. Do połączenia tego występu z głowicą sprzęgu 1 służy sworzeń 28. Dokładne położenie występu określają powierzchnie oporowe 29. Ten sworzeń 28 może być wykonany jako przepisowy element zniszczalny. (Według przepisów Międzynarodowego Związku Kolejowego głowica sprzęgu powinna zawierać łatwo wymienny tani element, który w razie przekroczenia przepisowej siły ciągnięcia uległby rozerwaniu, chroniąc w ten sposób przed zniszczeniem kosztowne i trudno wymienne części urządzenia pociągowego).

Obydwie strony pałaka 20 są oddalone od siebie tak, że umożliwiają wychylenie sprzęgu przy przesunięciach bocznych pomiędzy wagonami. Pałak 20 na swej powierzchni oporowej 30 jest ukształtowany najlepiej tak, że spoczywa całkowicie na zaokrąglonym grzbiecie części 43 haka pociągowego 21. Dzięki tym środkom i dzięki wspomnianej już poprzeczce połączenie jest bardzo wytrzymałe przy małej wadze i prostej konstrukcji.

Oprócz przedstawionej na rysunku postaci wykonania występów 25, 25' mogą

być one wykonane również inaczej. Np. obydwie występy mogą być odlane jako jedna całość z kadłubem głowicy. W tym przypadku powinna być pozostawiona możliwość włożenia pałaka 20 do rowków 24 występow 25, 25'. Również obydwie występy mogą być zespolone w osobnym odlawie, który może być połączony z odlawem głowicy, przy pomocy dwóch śrub, gdy np. jest to pożądane ze względu na większą łatwość wykonania.

Oś podłużna 42 cylindrycznego rygla sprzęgającego, przedstawionego na fig. 1 i 2 i służącego jako narząd zamykający, jest wysunięta na odległość e ze środkowej płaszczyzny poprzecznej $Q - Q$ głowicy ku przodowi. W ten sposób wytrzymałość występu rygla sprzęgowego zostaje zwiększona, gdy powierzchnia występu pozostaje prawie ta sama, a średnica sworznia jest niezmieniona.

Do zwolnienia rygla sprzęgającego 11 służy dźwignia zwalnająca 32, osadzona na sworznii sprzęgowej za pomocą pionowego sworznia 31, przy czym kciuk dźwigni 33 opiera się o narząd 34, umieszczony w głowicy sprzęgu. Narząd ten stosuje się jednocześnie jako podkładkę sprężynową sprężyny sprzęgowej 35 i zabezpiecza sworzeń sprzęgowej przed przekreśleniem, przez co konstrukcja upraszcza się. Dzięki zastosowaniu tego narządu powierzchnia oporowa kciuka 33 może być bardzo zbliżona do sworznia 31, wskutek czego można, uzyskać bardzo duży stosunek przekładni do zwalniania sprzęgu. Z dźwignią 32 jest połączona przegubowo sworzniem 36 druga dźwignia 32', która posiada zderzak 29, współpracujący z dźwignią 32. Dzięki naciskowi sprężyny 35 dźwignia 32' opiera się w miejscu 37 o głowicę. Otwieranie odbywa się przez ciągnięcie w kierunku 38.

Zamiast powierzchni oporowych 9 w górnej części głowicy mogą być przewidziane również dwie powierzchnie 9'', 9'''

jak zaznaczono na fig. 1 i 2 linią przerywaną. Powierzchnie te są wtedy równej wielkości i przesunięte o tę samą odległość względnie poza poprzeczną płaszczyznę środkową $Q - Q$ głowicy sprzęgu tak, iż wspólny punkt ciężkości znajduje się również dalej w pionowej środkowej płaszczyźnie poprzecznej $Q - Q$ głowicy sprzęgu.

Powierzchnia 12' może być pochylona również na zewnątrz i wtedy oczywiście również i powierzchnia 12 nieco się pochyla.

Zamiast przedstawionego na rysunku połączenia sprzęg ze zwykłym hakiem pociagowym może być połączony również w inny dowolny sposób.

Szczególne zalety sprzęgu według wynalazku są następujące: duży zasięg chwytu przy małej wadze własnej, zdolność sprzęgania głowic o różnych zasięgach chwytu, dopuszczalne duże ustawienie pod kątem przy sprzęganiu na łukach toru, niewrażliwość na zanieczyszczanie i zbieganie się ciał obcych, wielka prostota i taniość konstrukcji (tylko bowiem małe wąskie listwy powinny być obrobione) oraz możliwość użycia go albo jako sprzęgu pociagowego albo jako sprzęgu środkowo zderzakowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Samoczynny sprzęg kolejowy według patentu Nr 26 275 z dwoma średnicowo przeciwnymi występami, ograniczonymi przez powierzchnie chwytu, nachylone względem osi podłużnej głowicy, i z korytkami, mieszczącymi występy głowicy przeciwniej, przy czym narząd sprzęgający jest umieszczony w jednym z występów, znamienny tym, że w głowicy sprzęgu są umieszczone przynajmniej dwie powierzchnie oporowe (8, 9), ograniczające suw głowic tak, iż te powierzchnie i powierzchnia występu (41) sworznia sprzęgającego,

przenosząca siłę ciągnienia, znajdują się w środkowej płaszczyźnie poprzecznej głowicy sprzęgu, a środki ciężkości (S_1 , S_2) powierzchni oporowych (8, 9) znajdują się w prostopadłej środkowej płaszczyźnie podłużnej głowicy sprzęgu poza osią podłużną (T) głowicy.

2. Samoczynny sprzęg kolejowy według zastrz. 1, znamieny tym, że na głowicy sprzęgowej są umieszczone trzy powierzchnie oporowe, ograniczające suw głowic, przy czym z tych powierzchni jedna (9') znajduje się przed, a druga (9'') za środkową płaszczyzną poprzeczną ($Q - Q$) głowicy sprzęgu.

3. Samoczynny sprzęg kolejowy według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że jedna powierzchnia oporowa (8) spośród powierzchni ograniczających suw głowic sprzęgowych jest wykonana w postaci przedniej powierzchni mostku (7), znajdującego się pomiędzy dwoma występami.

4. Samoczynny sprzęg kolejowy według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że pomiędzy dolnym występem (3', 4') i przedłużoną w dół pionową powierzchnią prowadniczą (14), połączoną za pionową środkową płaszczyzną poprzeczną ($Q - Q$), znajduje się nachylone ukośnie w dół kołytko (M).

5. Samoczynny sprzęg kolejowy według zastrz. 1 — 4, znamieny tym, że na pionowych powierzchniach prowadniczych (4, 14) w górnej części głowicy umieszczone są listwy (13, 13'), wystające z tych powierzchni prowadniczych.

6. Samoczynny sprzęg kolejowy według zastrz. 1 — 5, znamieny tym, że występy (3, 4, 3', 4') względnie krawędzie (6, 6') dwóch współdziałających ze sobą głowic sprzęgowych, licząc od środka głowicy, są wysunięte na różne odległości na zewnątrz względnie są różnej długości.

7. Samoczynny sprzęg kolejowy we-

dług zastrz. 1 — 6, znamieny tym, że wszystkie powierzchnie prowadnicze (3, 4, 3', 4', 14, 8, 9, 10, 11, 12, 12', 13, 13'), ograniczające suw i centrujące, są pionowe lub nachylone względem pionu dla uniknięcia zbierania się zanieczyszczeń.

8. Samoczynny sprzęg kolejowy według zastrz. 1 — 7 z cylindrycznym sworzniem sprzęgającym, znamieny tym, że oś podłużna (42) sworznia sprzęgającego (19) znajduje się przed pionową płaszczyzną środkową ($Q - Q$) głowicy sprzęgu.

9. Samoczynny sprzęg kolejowy według zastrz. 1 — 8, znamieny tym, że posiada wystającą do wnętrza rygla sprzęgającego podkładkę sprężynową (34), która jest umocowana na głowicy sprzęgowej i służy jako oparcie kciuka (33) dźwigni zwalniającej sworznia, sprzęgającego (19).

10. Samoczynny sprzęg kolejowy według zastrz. 1 — 9, którego siła ciągnienia głowicy sprzęgu na hak pociągowy jest przenoszona za pomocą pałaka, przepuszczonego przez zwykły otwór haka pociągowego, znamieny tym, że zaczepy (23) pałaka (20) są osadzone przesuwnie w kierunku podłużnym w dwóch prowadnicach (24) głowicy sprzęgu.

11. Samoczynny sprzęg kolejowy według zastrz. 10, znamieny tym, że jedna prowadnica (24) jest wykonana w występie (25'), połączonym rozłączalnie z głowicą sprzęgu.

12. Samoczynny sprzęg kolejowy według zastrz. 11, znamieny tym, że występ (25') jest połączony z głowicą sprzęgu za pomocą sworznia (28), wykonane go jako przepisowy element zniszczalny.

U n i o n K u p p l u n g A. G.

Zastępca: inż. B. Müller,
rzecznik patentowy.

