

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30832

Kl. 20 i, 31

Vereinigte Eisenbahn-Signalwerke
Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin-Siemensstadt

B61L1/08

Torowy przyrząd kontaktowy

Zgłoszono 26 października 1937

Udzielono 5 sierpnia 1942

Pierwszeństwo: 17 listopada 1936 (Niemcy)

Wynalazek dotyczy torowego przyrządu kontaktowego, złożonego z puszki naciskowej, umieszczonej pod stopą szyny, i z połączonego z nią naczynia kontaktowego. Puszka naciskowa jest wypełniona cieczą, zwłaszcza rtęcią lub olejem, albo powietrzem. Przejeżdżający pociąg ugina szynę i przez to ściska puszkę, a jej zawartość, częściowo z niej wyparta, oddziaływa w sposób bezpośredni lub pośredni na jedno ramię dwóch naczyń połączonych, napełnionych do pewnej wysokości rtęcią lub inną cieczą, przesuwając poziom jej powierzchni. Wznoszenie się względnie opadanie poziomu powierzchni cieczy w naczyniach połączonych zamyka lub przerywa

styk elektryczny bądź bezpośrednio w przypadku rtęci, bądź za pośrednictwem pływaka w przypadku cieczy nieprzewodzącej.

Takie torowe przyrządy kontaktowe mają tę wadę, że zamknięcie lub przerwanie styku musi się odbyć w chwili przejścia osi pociągu przez odległość dwóch sąsiednich podkładów, między którymi przyrząd jest umieszczony. Chwila zaś ta, szczególnie przy pociągu szybkojeźdnym, jest nader krótka i bezwładność poruszanej cieczy, zwłaszcza gdy jest nią rtęć, czyni tak szybkie uzyskanie niezawodnego styku bardzo trudnym.

Niedomaganiu temu zapobiega się we-

dług wynalazku przez wyzyskanie nadciśnienia lub niedopreżności, wywołanej w puszcze przez przejeżdżający pociąg, do równoczesnego oddziaływania na dwie pary naczyń połączonych napełnionych cieczą, których komory powietrzne są połączone z puszką naciskową.

Rysunek przedstawia przykład torowego przyrządu kontaktowego według wynalazku.

Puszka naciskowa 1, umieszczona pod stopą szyny 18, jest połączona rurą 3 z naczyniem kontaktowym 2, zawierającym dwie pary komór 4, 5 i 6, 7, tworzących parami naczynia połączone i napełnionych do pewnej wysokości rtęcią. Komora prawa 5, 7 każdej pary jest połączona u góry z rurą 3, a komora lewa 4, 6 każdej pary — otworem w pokrywie naczynia kontaktowego 2 z powietrzem zewnętrznym. Komora 4 ma przekrój dużo większy niż przekrój komory 5 i jest z nią połączona szerokim otworem 9, umieszczonym płytko pod powierzchnią 8 rtęci, napełniającej te komory. Komory 6, 7 mają przekrój jednakowy i są połączone zwężką 10, tamującą przepływ rtęci między nimi i umieszczoną głęboko pod powierzchnią 11 rtęci, napełniającej te komory. Wnętrze górnej części komór prawych 5, 7 obu par naczyń połączonych i rury 3 jest połączone z powietrzem zewnętrznym otworem, zamkniętym przesłoną 16, silnie tamującą przepływ powietrza. W komorach 6, 7 umieszczone są kontakty 14, 15 na różnej wysokości, a do wnętrza wypełniającej te komory rtęci przez ściankę naczynia kontaktowego 2 wpuszczony jest przewód doprowadzający 13.

W stanie spoczynku ciśnienie w puszcze naciskowej 1, rurze 3 i obu komorach prawych 5, 7 jest dzięki przepływowi powietrza przez przesłonę 16 zrównane z ciśnieniem powietrza zewnętrznego. Poziom powierzchni rtęci w obu komorach każdej pary jest jednakowy. Doprowadzenie 13 jest elektrycznie połączone z kontaktem 14, za-

nurzonym w rtęci, kontakt zaś 15 jest izolowany, gdyż znajduje się nad powierzchnią rtęci.

Przy przejściu pierwszej osi pociągu po szynie 18 puszka naciskowa 1 zostaje ściśnięta i w niej powstaje nadciśnienie, które obniża powierzchnię rtęci w komorach prawych 5, 7. Z komory 7 przez zwężkę 10 rtęć uchodzi bardzo powoli. Z komory zaś 5 uchodzi rtęć swobodnie, a nieznaczne obniżenie jej powierzchni odsłania już otwór 9, po czym przez ten otwór i komorę 4 nadmiar powietrza uchodzi swobodnie na zewnątrz.

Puszka naciskowa 1 po krótkim ściśnięciu powraca do objętości pierwotnej i zachowuje ją, aż do ponownego ściśnięcia przez następną oś pociągu. Ponieważ nadciśnienie, wywołane poprzednim ściśnięciem puszki, zostało szybko wyrównane, przeto w komorach prawych powstaje obecnie niedopreżność, trwająca parokrotnie dłużej niż trwało nadciśnienie. Niedopreżność powoduje wzniesienie się rtęci w komorze 5, przy czym obniżenie powierzchni rtęci w komorze 4 jest dzięki jej wielkiemu przekrojowi tak nieznaczne, iż nie odsłania otworu 9 i nie pozwala na dopływ powietrza zewnętrznego, a jednocześnie niedopreżność ta powoduje wzniesienie się rtęci w komorze 7, do której rtęć napływa powoli przez zwężkę 10 i łączy elektrycznie doprowadzenie 13 z kontaktem 15, a przerywa połączenie z kontaktem 14.

Przy ściskaniu puszki naciskowej 1 w takt przechodzenia dalszych osi pociągu zjawiska się powtarzają. Ewentualny nadmiar powietrza stłoczonego jest za każdym razem wyrzucany przez komory 5, 4, działające na wzór cieczowego zaworu zwrotnego i nie pozwalające na dopływ powietrza zewnętrznego. W komorach natomiast 6, 7 dzięki zwężce 10 rtęć nie nadąża za periodycznymi zmianami ciśnienia, lecz jest stopniowo zasysana z komory 6 do komory 7, a różnica poziomu jej powierzchni w obu

komorach równoważy wytwarzaną stopniowo niedopreżność.

Po przejściu ostatniej osi pociągu urządzenie powraca zwolna do równowagi w miarę zrównywania ciśnienia powietrza poprzez przesłonę 16, co trwa stosunkowo długo. Przez cały ten czas styk między doprowadzeniem 13 i kontaktem 15 jest zamknięty, a między doprowadzeniem 13 i kontaktem 14 — przerwany.

Puszkę naciskową, ściskaną przez pociąg, można zastąpić puszką, przezeń rozciąganą. Można równolegle do zwężki 10 połączyć komory 6, 7 zaworem wstecznym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Torowy przyrząd kontaktowy, złożony z naczynia kontaktowego z dwiema komorami, stanowiącymi naczynia połączone i częściowo wypełnionymi cieczą, której ruch rozrządza kontaktami, oraz z umieszczonej pod stopą szyny puszki naciskowej, połączonej z górną częścią jednej z obu komór naczynia kontaktowego i dla przedłużenia czasu styku w porównaniu z czasem odkształcenia puszki naciskowej połączonej zaworem zwrotnym z powietrzem zewnętrznym, znamienny tym, że tym zawo-

rem zwrotnym, łączącym puszkę naciskową (1) z powietrzem zewnętrznym, jest cieczowy zawór zwrotny, utworzony z dwóch komór połączonych (4, 5) naczynia kontaktowego (2).

2. Torowy przyrząd kontaktowy według zastrz. 1, znamienny tym, że obie komory naczyni połączonych (5, 7), położone najbliżej komory naciskowej (1), posiadają niejednakowe przekroje.

3. Torowy przyrząd kontaktowy według zastrz. 2, znamienny tym, że w jednym z układów naczyni połączonych umieszczona jest zwężka (10).

4. Torowy przyrząd kontaktowy według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że jeden z układów naczyni połączonych (4, 5) posiada dwie komory, z których jedna komora (4) ma przekrój kilkakrotnie większy niż przekrój drugiej komory (5).

Vereinigte
Eisenbahn-Signalwerke
Gesellschaft
mit beschränkter Haftung
Zastępca: inż. St. Głowacki
rzecznik patentowy

