



361k A/02

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43590

Kl. 20 h, 4

Ignacy Jędrychowski

Rybnik, Polska

Józef Kowal

Zory, Polska

Stanisław Paczocha

Zory, Polską

Hamulec torowy

Patent trwa od dnia 14 sierpnia 1959 r.

Przeznaczeniem wynalazku jest jak najbardziej sprawny, ekonomiczny i bezpieczny rozrząd wagonów na górkach rozrządowych. Wynalazek, w stosunku do obecnie stosowanych typów hamulców torowych hydraulicznych, elektropneumatycznych, elektromechanicznych itp. daje następujące korzyści:

1. likwiduje kosztowne źródło energii, niezbędne do pracy hamowania energii kinetycznej staczanego wagonu;

2. uzależnia siłę hamowania od energii kinetycznej staczanego wagonu;

3. zmniejsza koszty budowy i utrzymania oraz zużycie szczęk hamulcowych;

4. ułatwia zastosowanie pełnej automatyzacji stopni hamowania i automatyzacji górki rozrządowej;

5. umożliwia: a) zastosowanie wynalazku dla wszystkich górek rozrządowych małych, średnich i dużych i o rozrządzie ponad 5000 wagonów na dobę,

b) likwidację pracy manewrowej płożami ręcznymi,

c) zastosowanie jako hamulca centralnego, docelowego i przytrzymującego zespół wagonów do rozrządu,

d) zastosowanie dla wszystkich obecnie stosowanych skrajni taboru i różnych grubości obręczy kół,

e) zabezpieczenie hamowanego odpręgu przed wykolejeniem.

Istotą wynalazku jest zamiana energii kinetycznej staczanego wagonu na energię ciśnienia cieczy, która jest jedynym czynnikiem hamowa-

nia. Zamianę uzyskuje się za pomocą dwóch mechanizmów połączonych ze sobą pędnia 5 (fig. 1) tj. mechanizmu wózkowego I przesuwanego po szynach za pośrednictwem staczanego z górki rozrządowej wagonu oraz z mechanizmu II zamieniającego energię ruchu staczanego wagonu na energię ciśnienia cieczy, poprzez zamianę ruchu posuwistego mechanizmu wózkowego I za pośrednictwem pędni 5 na ruch obrotowy bębna 6 mechanizmu II, który z kolei powodując przesuw trzonów tłokowych 7 wywołuje wzrost ciśnienia cieczy w cylindrach 8, oddziałujący hamując na szybkość obracania się bębna 6, a co za tym idzie na szybkość toczenia się wózków 1 z wagonem oraz na wielkość docisku szczęk 9 do kół wagonu, które zabezpieczają dodatkowo wagon przed ewentualnym wykolejeniem przy gwałtownym jego zahamowaniu. Wielkość ciśnienia, a więc wielkość hamowania, regulowana jest zaworem 12.

Zwolnienie zestawów kołowych z wózków 1 następuje w końcu drogi hamowania. Wciągnięcie wózków 1 do położenia wyjściowego, tj. do hamowania oraz przesuwania wózków 1 pod każdą oś hamowanego wagonu, jak również ściągnięcie ich do położenia końcowego, tj. spoczynku, odbywa się przy pomocy silnika 11.

Na rysunkach pokazano rozwiązanie urządzenia według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z góry, fig. 2 — przekrój wzdłuż linii A—A, fig. 3 widok z boku wózka hamulcowego ze szczękami ruchomymi (alternatywa pierwsza), fig. 6 (alternatywa druga), fig. 9 (alternatywa trzecia), fig. 4 — przekrój poprzeczny wózka hamulcowego ze szczękami w pozycji hamującej (alternatywa pierwsza), fig. 7 (alternatywa druga), fig. 10 (alternatywa trzecia), fig. 5 — przekrój poprzeczny wózka hamulcowego ze szczękami w pozycji przygotowanej do hamowania (alternatywa pierwsza), fig. 8 (alternatywa druga), fig. 11 (alternatywa trzecia).

Całość urządzenia składa się z dwóch współpracujących ze sobą mechanizmów I i II (fig. 1). Mechanizm I składa się z dwóch wózków hamulcowych 1 połączonych ze sobą za pomocą ramy, toczących się po szynie 4 na krążkach 14 i z zespołów z krążkami linowymi 17, służącymi do połączenia mechanizmu I z mechanizmem II za pomocą liny napędowej 5 oraz do napędzania szczęk 9. Mechanizm I oddziałuje hamując na wagon za pomocą wózków hamulcowych 1, wyposażonych w szczęki dociskowe 9 i zabieraki 2. Przy zastosowaniu wózków ha-

mulcowych według alternatyw: drugiej (fig. 6, 7 i 8) oraz trzeciej (fig. 9, 10 i 11) pędnia linowa 19 (fig. 1) z przynależnymi krążkami odpada. Docisk szczęk do kół następuje nie pod wpływem naciągu pędni 19, lecz pod wpływem bezpośredniego nacisku kół wagonu. Wózek hamulcowy wg alternatywy trzeciej, w odróżnieniu od wózków hamulcowych według alternatyw pierwszej i drugiej, zanika się w pozycji końcowej hamowania do wysokości szyny jezdnej toru (fig. 9). Mechanizm II składa się z bębna linowego 6, z którym połączone są śrubowe trzony tłokowe 7 z cylindrami 8, z przewodów rurowych 15, zbiornika 16 i silnika 11. Silnik 11 przy pomocy liny 10 służy do przesuwania wózków hamulcowych 1 do pozycji wyjściowej hamowania i do położenia końcowego (spoczynku). Mechanizm II zabudowany jest w torze i za pośrednictwem mechanizmu I służy on do zamiany energii kinetycznej staczanego wagonu na energię ciśnienia cieczy, która jest właściwym i jedynym czynnikiem hamowania.

Hamulec działa w następujący sposób:

Przed rozpoczęciem rozrządu wagonów mechanizm wózkowy I wciągnięty zostaje na górkę rozrządową, na długość drogi hamowania równą 10 m, przez linę 10 napędzaną silnikiem 11 sterowanym z nastawni. Staczający się wagon wjeżdża przednimi kołami na wózki 1 aż do oparcia o zabieraki 2 osadzone na wózku 1. Wózki hamulcowe, tocząc się po szynie 4 razem ze staczanym wagonem, powodują obrót bębna 6, który z kolei powoduje przesuw śrubowych trzonów tłokowych 7. Na skutek tego w cylindrach 8 następuje wzrost ciśnienia, co z kolei oddziałuje hamując na obracanie się bębna 6. W wyniku tego wzrasta napięcie w linie 5, które powoduje zmniejszanie się szybkości wózków 1, a tym samym i staczanego wagonu, przy równoczesnym docisku szczęk 9 do kół 3 wagonu. Na końcu drogi hamowania zabieraki 2 chowają się pod wpływem własnego ciężaru i nacisku kół 3 w specjalne wycięcia w szynach 4, przy czym równocześnie następuje zluźwienie szczęk 9, co umożliwia swobodny wyjazd wagonu z hamulca. Po zejściu pierwszych kół wagonu z wózków hamulcowych są one przy pomocy silnika 11 podsuwane pod następne koła tego wagonu. Jeżeli odpręg składa się z kilku wagonów, to wózki hamulcowe 1 podsuwane są kolejno pod wszystkie koła odpręgu, utrzymując cały odpręg w jednakowej szybkości staczania. Po zejściu ostatnich kół (osi) danego odpręgu, wózki hamulcowe 1 wysuwane są przy

pomocy silnika 11 na pozycję wyjściową (hamowania), by przyjąć następny odpręg. Po skończonym rozrządzie wagonów wózki hamulcowe 1 ściągnięte są silnikiem 11 do położenia końcowego (spoczynku) i w tym położeniu utwierdzone. Silnik 11 służy więc do przesuwania wózków hamulcowych 1 za pomocą liny 10 na pozycję hamowania i do położenia końcowego (spoczynku) bez pomocy wagonu.

Silnik 11 wyposażony jest w sprzęgło umożliwiający w czasie rozrządu samoczynne przesuwania wózków z pozycji końcowej (spoczynku) do pozycji hamowania. Ruch wózków hamulcowych 1 ograniczony jest w swych końcowych punktach stałymi ogranicznikami. Płynność hamowania, szczególnie w chwili dojścia kół 3 do zabieraków 2 oraz regulacja szybkości w czasie hamowania regulowane są zaworem 12 sterowanym z odległości przez operatora lub automatycznie w zależności od energii kinetycznej staczanego wagonu. Dla bezpieczeństwa pracy urządzenia zainstalowany jest w przewodach rurowych zawór bezpieczeństwa 13.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hamulec torowy, w którym energia kinetyczna staczanego wagonu zamienia się w energię hamowania, znamienny tym, że ha-

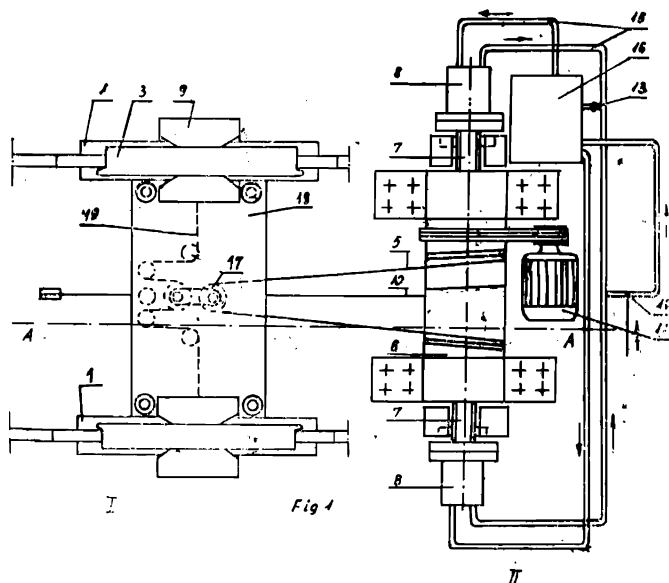
mowanie następuje za pośrednictwem dwóch mechanizmów współpracujących ze sobą, to jest mechanizmu wózkowego (I), toczącego się w drodze hamowania wraz z bieżącym wagonem oraz z mechanizmu hamującego (II), zamieniającego za pośrednictwem mechanizmu (I) energię kinetyczną staczanego wagonu w energię oddziaływującą hamująco na szybkość toczenia się mechanizmu (I) wraz ze znajdującym się na nim wagonem.

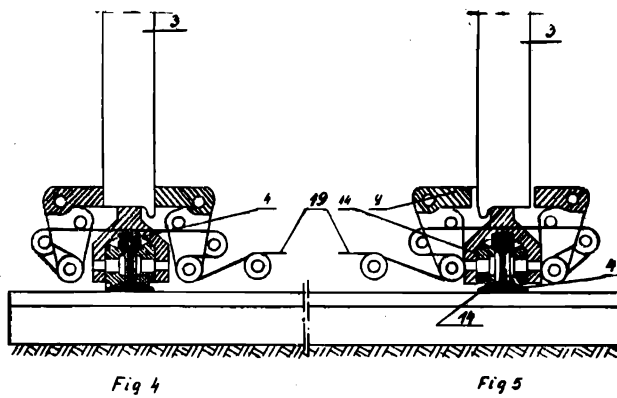
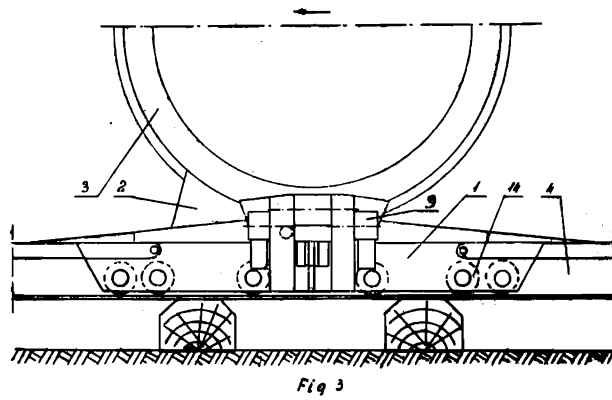
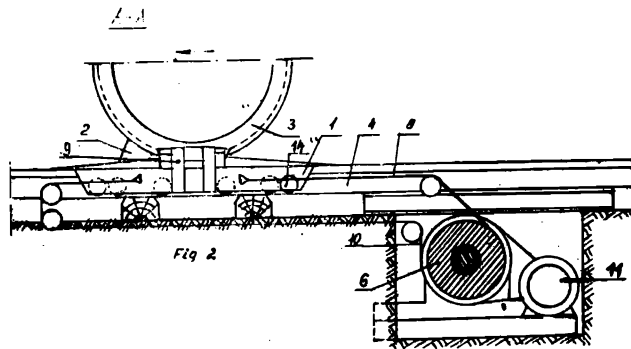
2. Hamulec torowy według zastrz. 1, znamienny tym, że mechanizm wózkowy (I) posiada dwa wózki (1) toczące się na krążkach (14) wraz z wagonem (3), połączone ze sobą ramą (18) i wyposażone w zabieraki (2), usuwające się spod kół wagonu w końcu drogi hamowania oraz w szczęki dociskowe (9).
3. Hamulec torowy według zastrz. 1, znamienny tym, że mechanizm (II) posiada dwie pompy rozmieszczone po obu stronach bębna (6), składające się z cylindrów (8), śrubowych trzonów tłokowych (7), przesuwanych przez bęben (6) oraz z wentyla (12) regulującego ciśnienie czynnika w cylindrach (8).

Ignacy Jędrychowski

Józef Kowal

Stanisław Paczocha





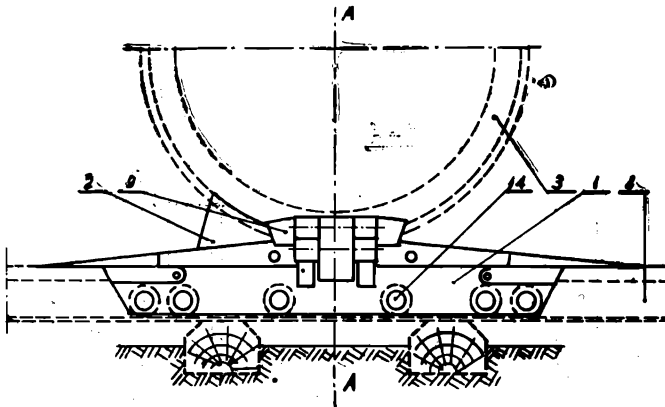


Fig. 6

A-A

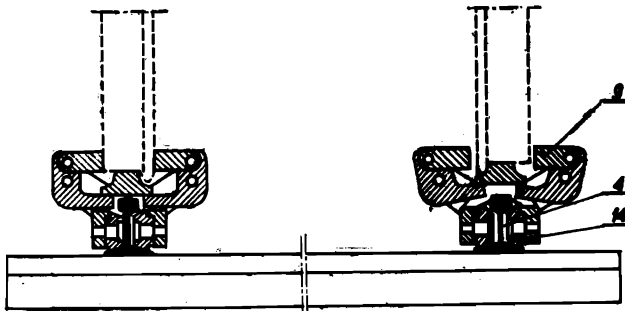


Fig. 7

Fig. 8

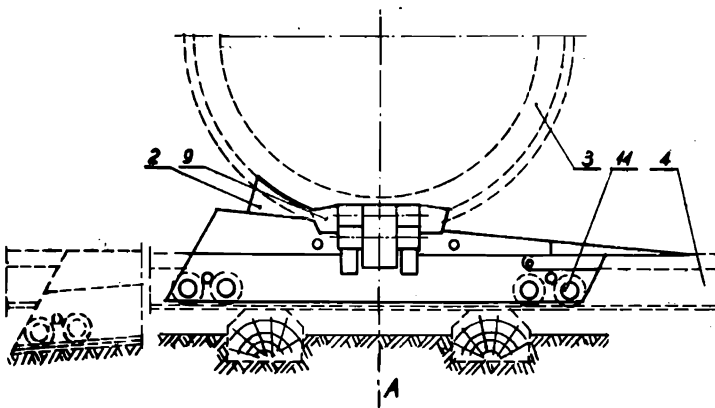


Fig. 9

A-A

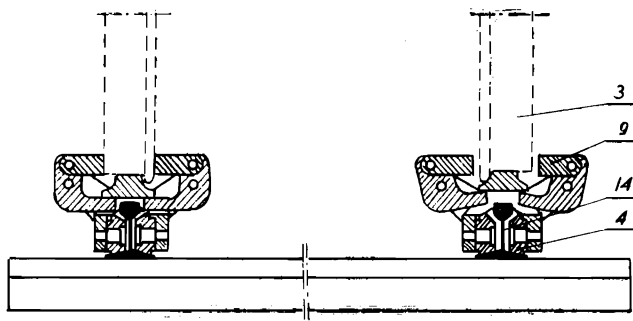


Fig 10

Fig 11