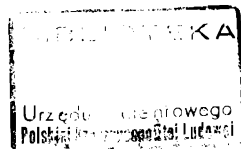


20 lutego 1928 r.

18606 7/24

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 8283.

Kl. 20 1 29.

Compagnie Internationale des Freins Automatiques, Société Anonyme
(Leodjum, Belgja).

Urządzenie do hamowania pojazdów, toczących się po szynach.

Zgłoszono 14 września 1926 r.

Udzielono 13 stycznia 1928 r.

Pierwszeństwo: 14 września 1925 r. (Belgja).

Wynalazek dotyczy urządzenia do hamowania pojazdów szynowych, a zwłaszcza do wagonów, które jeżdżą po liniach, posiadających bardzo strome odcinki. Do wagonów takich używa się z reguły elektromagnetycznych klocków, ślizgających się po szynach; klocki te powodują jednak silne zużycie szyn, a prócz tego działanie ich nie daje się dobrze regulować.

Wynalazek niniejszy ma na celu wytworzenie urządzenia do hamowania pojazdów szynowych, pozbawionego przytoczonych wad. W tym celu łączy się według wynalazku zwykle urządzenie do hamowania, działające zapomocą klocków, z jednym lub kilkoma elektromagnesami w jedno ogólne urządzenie, a mianowicie w ten

sposób, by można było zwiększyć przyczepność (adhezję) kół do szyn zapomocą przyciągającej siły, wywieranej na szyny przez elektromagnesy i uzyskać tem samym dostateczne działanie hamujące zapomocą klocków, nawet przy zanieczyszczonych lub śliskich szynach.

W razie potrzeby elektromagnesy mogą być tak ukształtowane i umieszczone, by mogły oddziaływać na szyny w wypadku niebezpieczeństwa jednocześnie i przez tarcie. Całe urządzenie do hamowania może być poza tem również w ten sposób wykonane, by ciśnienie klocków na koła wzrastało samoczynnie, odpowiednio do zwiększania się przyczepności, a mianowicie tak, aby koła nie ślizgały się.

Aby można było wywierać na szyny do-

stateczne magnetyczne przyciąganie, zachodzi konieczność zwiększenia ilości biegunów elektromagnesów z powodu niedostatecznego przekroju szyn dla przejścia magnetycznego strumienia, co znów stwarza wielkie uzwojenie i wydłuża elektromagnesy. Dla uniknięcia tej wady i dla zmniejszenia liczby biegunów elektromagnesów, np. do dwóch, przewiduje się według wynalazku zwiększenie przekroju szyn lub zastosowanie oddzielnej stalowej szyny o znacznym przekroju, umieszczonej pośrodku toru.

Na rysunku na fig. 1—5 przedstawione jest schematycznie kilka przykładów wykonania urządzenia do hamowania według wynalazku; fig. 6 przedstawia natomiast przekrój szyny.

Według fig. 1 osie kół 1 pojazdu podtrzymują podłużną belkę 2, na której podparty jest, np. zapomocą sprężyny 6 elektromagnes 4. Trzewiki biegunowe 3 tego elektromagnesu utrzymywane są we właściwej odległości od szyny 28, np. w odległości 1 cm. Przy puszczeniu prądu elektromagnes 4 zostaje przyciągnięty do szyny 28, dzięki czemu na podłużną belkę 2 i na osie kół wywierana jest siła, skierowana w dół, która wywołuje zwiększenie przyczepności między kołami 1 i szyną 28. Wskutek tego siła hamowania, wywierana przez klocki 5 na koła 1, może być zwiększona bez obawy powodowania ślizgania się kół 1.

Sprężyna 6, włączona między belkę podłużną 2 i elektromagnes 4, może być takich wymiarów, że, nie będąc ściśniętą, wytrzyma nacisk, odpowiadający magnetycznemu przyciąganiu, stosowanemu zwykle do zwiększenia przyczepności. Dla całego pociągu ten wzrost przyczepności może być równy zwiększeniu ciężaru wagonów o znaczną ilość ton. Skoro działanie przyciągające, wywoływane elektromagnesami 4, przekroczy wartość, odpowiadającą napięciu sprężyny, to sprężyna ugnie się

i trzewiki 3 biegunów zetkną się z szyną 28. W ten sposób można osiągnąć dodatkowe hamowanie pojazdu, które zresztą jako takie w pojedynczym zastosowaniu jest już znane, podczas gdy według wynalazku używane jest w nagłych wypadkach, gdy zachodzi konieczność dopomożenia klockom hamującym.

Zwykle korzysta się tylko z klocków 5, których hamujące działanie wyjątkowo może być wzmocnione przez zwiększenie przyczepności, wywołane elektromagnesami 4. Można przytem zastosować zabezpieczenie, by nacisk klocków 5 zwiększał się w tej mierze, jak wzrasta przyczepność. W tym celu można włączyć według fig. 1 w szereg z elektromagnesem 4 solenoid 7, oddziaływujący na rdzeń 8, który z jednej strony połączony jest z tłokiem 10 hamulca, a z drugiej strony łączy się zapomocą drążka 9 i przegubu 32 z dźwignią 21 hamulca tak, że może wzmocnić oddziaływanie tłoka 10 na dźwignię 21 hamulca.

Jak to już uwidoczniła fig. 2, działanie sprężyny 6 na fig. 1 może być całkowicie lub częściowo zastąpione również zapomocą cieczy w cylindrze 11, w którym przesuwany jest połączony z elektromagnesami 4 tłok 12. Cylinder 11 połączony jest przewodem 13 z cylindrem hamulcowym 14, w którym porusza się tłok 10, połączony z dźwignią 30 hamulca. Gdy przyciąganie, wywierane przez elektromagnesy 4, przekroczy pewną określoną wartość, to tłok 12 przesuwany jest w kierunku do szyny i wytłacza przytem ciecz z cylindra 11 przez przewód 13 do cylindra 14, wskutek czego wywołane zostaje przesunięcie również tłoka 10, a tem samym zwiększenie hamowania zapomocą klocków 5.

W urządzeniu według fig. 2 do zwykłego hamowania i do elastycznego podpierania tłoka 12 może być zastosowana ciecz, dopływająca ze zbiornika 15, w którym znajduje się ona pod ciśnieniem powietrza sprężonego. Zbiornik 15 łączy się z prze-

wodem 13 i z cylindrem 14 przez rurę 16, w którą wstawiony jest ręcznie obsługiwany zawór 17 do regulowania siły hamowania. Przewód 13 może być połączony z przewodem 16 również przed zaworem 17.

W przykładzie wykonania według fig. 3 przewód 13, przeprowadzony od cylindra 12, nie kończy się, jak na fig. 2, w cylindrze tłoka hamulcowego 10, lecz w oddzielnym cylindrze 18, w którym porusza się tłok 19, połączony z dźwignią 21, do której przymocowane są klocki 5 za pośrednictwem przegubu 20. Gdy elektromagnes 4 po wzbudzeniu przyciągnięty zostanie do szyny 28, to ciecz, przetłoczona z cylindra 12 przez przewód 13 do cylindra 18, przesuwając przegub 20 i wywołuje tym zmianę w działaniu klocków 5 na koło wagonu.

W urządzeniu według fig. 4 zawarta w cylindrze 12 ciecz, utrzymująca trzewiki biegunowe 3 elektromagnesu 4 w określonej odległości od szyn, wbrew magnetycznemu działaniu, powstrzymywana jest zapomocą wstawionego do przewodu 22 zaworu 23, który otwiera się tylko dla opuszczenia trzewików biegunowych 3 na szynę w celu wywołania dodatkowego hamowania przez tarcie. Zwykle zawór 23 utrzymywany jest sprężyną 31 w położeniu zamkniętym i otwarcie jego odbywa się zapomocą solenoidu 24, który, przy wzbudzeniu rdzeniem swoim 25, otwiera zawór i łączy tem samem przewód 22 z otwartym zbiornikiem 29. Przy ustaleniu tego połączenia zanika zwiększenie działania przyczepności, wywołane elektromagnesami 4, a elektromagnes swobodnie działa na szynę i powoduje bezpośrednio hamowanie (przez tarcie). Gdy działanie elektromagnesu 4 ustaje i ciecz, wytłoczona przedtem do zbiornika 29, powraca znów do cylindra 12, wówczas sprężyna 26 doprowadza elektromagnes 4 do początkowego położenia.

Urządzenie według fig. 5 różni się od urządzenia według fig. 4 tem, że zbiornik

29 zawiera ciecz, będącą pod ciśnieniem. Przy otwarciu zaworu 23 trzewiki biegunowe 3 elektromagnesu 4 mogą być przyciągnięte do szyny i jednocześnie może być utrzymywane zwiększenie działania przyczepności zależne od ciśnienia w zbiorniku 29.

Ażeby wystarczała ograniczona ilość elektromagnesów i aby zapomocą jednego tylko elektromagnesu można było osiągnąć duży magnetyczny strumień sił, przekrój szyny 28 może być zwiększony, np. w sposób, przedstawiony na fig. 6, zapomocą dodatkowych części 27 z magnetycznego metalu, które dołączone są z boków do szyny i zwiększają drogę linii sił. Elektromagnesy zamiast na szyny, mogą, poza tem oddziaływać, według wynalazku, na specjalne magnetyczne metalowe części, umieszczone wzdłuż szyn, np. pomiędzy nimi.

Wynalazek może być, oczywiście, wykonany również w postaci, różniącej się w szczegółach od przykładów wykonania, przedstawionych na rysunkach. Zasada wynalazku przytem polega zawsze na tem, że w połączeniu z urządzeniem do hamowania, działającym zapomocą klocków, zastosowany jest, w celu zwiększenia przyczepności kół do szyn, jeden lub kilka elektromagnesów, wywierających na szyny magnetyczną siłę przyciągania i utrzymywanych w pewnej odległości od szyn, przy czem trzewiki biegunowe elektromagnesów mogą być doprowadzone do zetknięcia się z szynami w celu uzyskania dodatkowego działania hamującego i dalszego wzmocnionego hamowania przez tarcie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do hamowania pojazdów, toczących się po szynach, znamienne tem, że przyczepność kół do szyn—zwłaszcza przy, związaniem z hamowaniem zapomocą klocków, niebezpieczeństwem ślizgania —

zwiększona zostaje przy pomocy elektromagnesów (4), których magnetyczny strumień sił zamyka się przez szyny lub przez umieszczone wzdłuż szyn części z magnetycznego metalu.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że elektromagnesy (4) i ich trzewiki biegunowe (3) utrzymywane są od szyn lub od wzdłuż toru umieszczonych magnetycznych metalowych części (27) w nieznaczonej odległości zapomocą środków, które umożliwiają opuszczanie trzewików biegunowych (3) na szyny lub na magnetyczne metalowe części i tem samem umożliwiają hamowanie przez tarcie trzewików biegunowych (3) o szyny (28).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że elektromagnesy (4) zawieszono są na ramie (2) pojazdu zapomocą sprężyny (6), która, nie ściskając się, może wytrzymywać nacisk, odpowiadający wzrostowi przyczepności.

4. Urządzenie według jednego z zastrz. 1—3, znamienne tem, że elektromagnesy (4) zawieszono są na ramie (2) pojazdu za pośrednictwem tłoków (12), poruszających się w cylindrach (11), które zawierają ciecz pod ciśnieniem.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że jest wyposażone w narząd zamykający (17), który jest włączony między cylindrem (11) i zbiornikiem (15), do którego może być wytłoczona zpowrotem ciecz pod ciśnieniem przy opuszczeniu trzewików (3) elektromagnesu na szyny (28) lub na umieszczone wzdłuż toru magnetyczne metalowe części (27).

6. Urządzenie według jednego z zastrz. 4—5, znamienne tem, że cylinder (11) połączony jest ze zbiornikiem (15), w którym ciecz znajduje się pod oddziaływaniem sprężonego gazu lub powietrza i z którego również pobierana jest ciecz do przyciskania klocków (5) do kół.

7. Urządzenie według jednego z zastrz. 1—6, znamienne tem, że cylinder (11), w którym jest umieszczony tłok (12), podtrzymujący elektromagnes (4), połączony jest z drugim cylindrem (14), w którym porusza się tłok (10), tak połączony z dźwignią (30) hamulca, że nacisk klocków (5) na koła (1) zwiększa się, gdy trzewiki biegunowe (3) elektromagnesów (4) użyte zostają do hamowania przez tarcie.

8. Urządzenie według zastrz. 1—7, znamienne tem, że prąd elektryczny, zasilający elektromagnesy (4), przepływa przez jeden lub większą ilość zwojów (7), które przy wzbudzeniu zwiększają przez przesunięcia rdzenia magnesowego (8) nacisk hamujący klocków (5) na koła (1).

9. Urządzenie według zastrz. 1 — 8, w którym elektromagnesy wywołują magnetyczny strumień sił, zamykający się przez magnetyczne metalowe części, umieszczone wzdłuż szyn, znamienne tem, że te metalowe części umieszczone są w środku między szynami.

Compagnie Internationale des
Freins Automatiques,
Société Anonyme.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

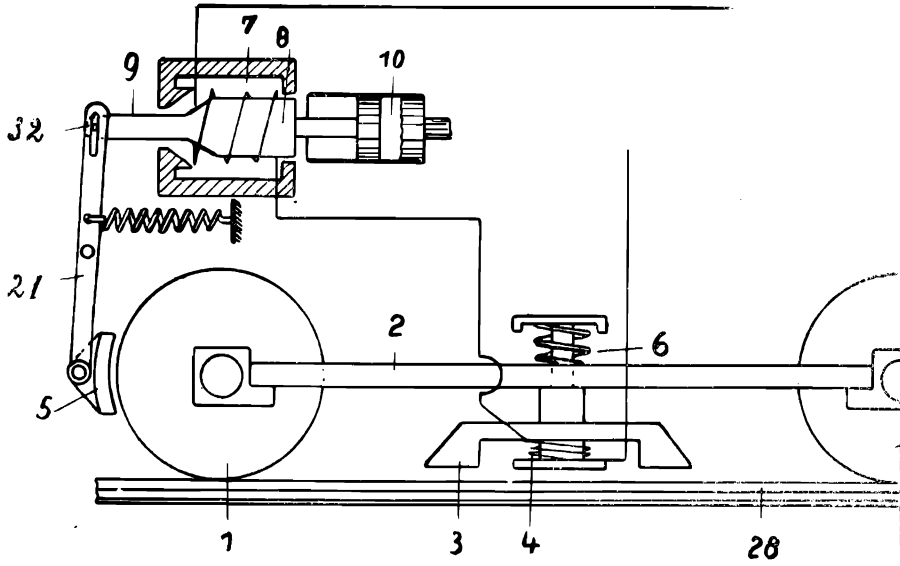
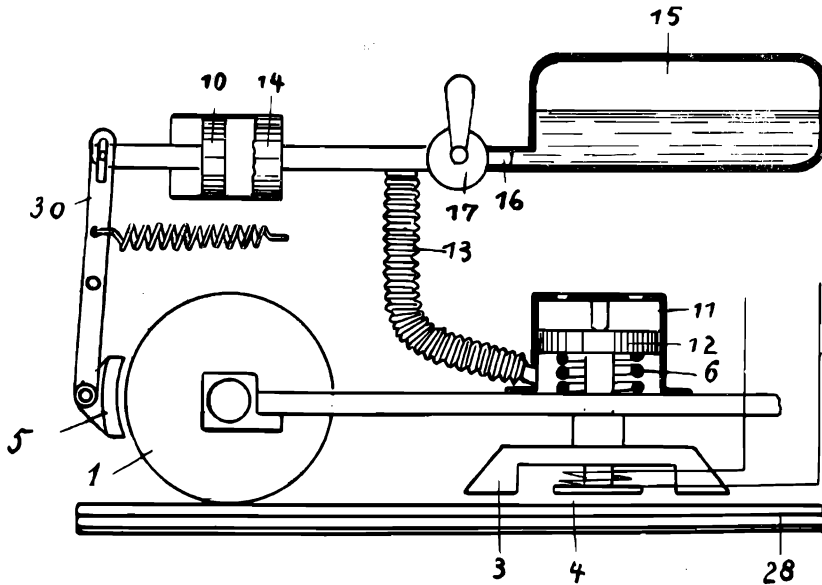


Fig. 2.



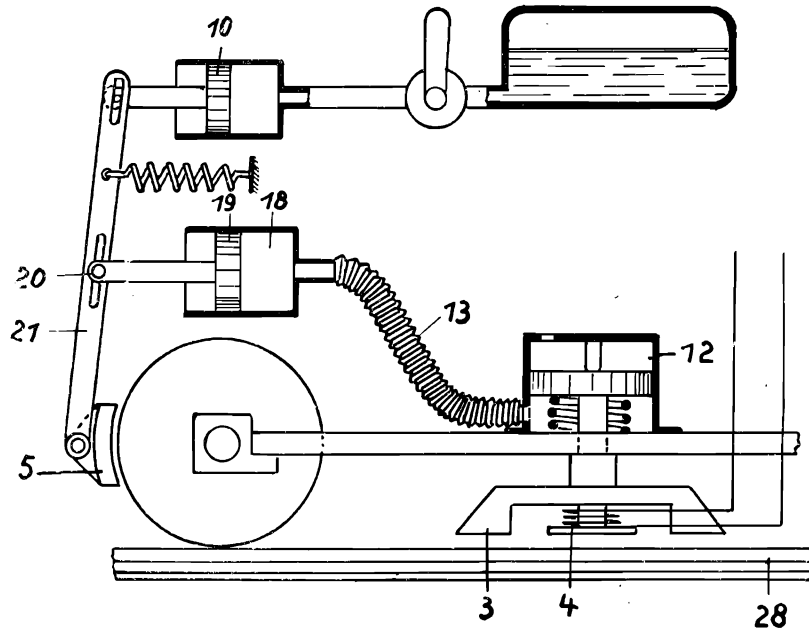


Fig. 3.

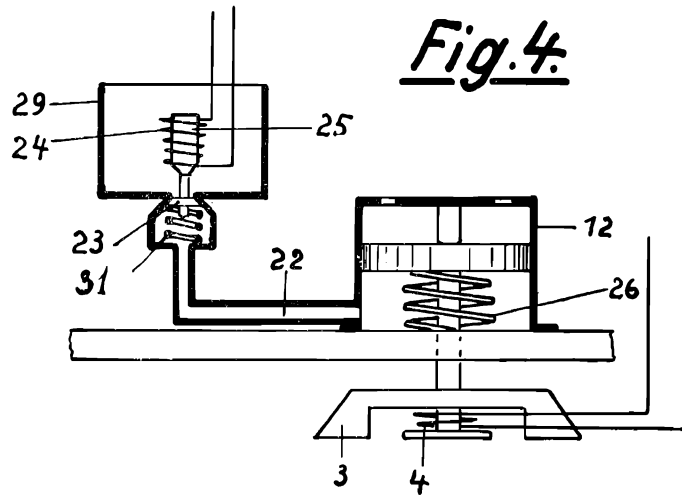


Fig. 4.

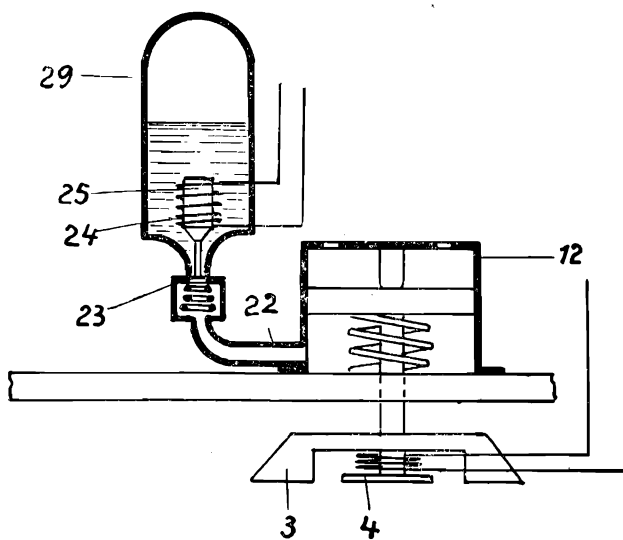


Fig. 5.

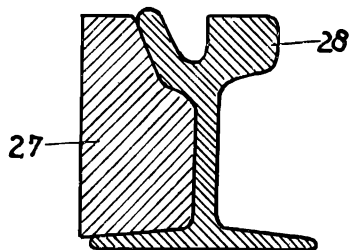


Fig. 6.