

20 marca 1928 r.

B60t 13/48



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 8306.

Kl. 63 c 51.

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

Hamulec samoczynny.

Zgłoszono 23 grudnia 1924 r.

Udzielono 24 stycznia 1928 r.

Pierwszeństwo: 29 grudnia 1923 r. dla zastrz. 1—3; 28 sierpnia 1924 r. dla zastrz. 4—8 (Belgja).

Da hamulców samoczynnych zalicza się hamulec o takiej budowie, przy której kierowca nie wykonuje bezpośrednio nacisku hamującego, lecz tylko oddziaływa na źródło energii, wykonującej ten nacisk zapomocą ciśnienia mechanicznego, hydraulicznego lub pneumatycznego.

Wynalazek obejmuje poza tem udoskonalenie, które można stosować w sposób ogólny do wszystkich hamulców samoczynnych posługujących się niedopreżnością w silniku spalinowym.

W ten sposób, nie chcąc wprowadzać zmian w składzie mieszanki zasilającej silnik w chwili ssania powietrza, doprowadza się dodatkowo zapomocą specjalnego urządzenia mieszankę bogatszą w paliwo.

W razie zastosowania wynalazku do hamowania pociągu, urządzenie luzujące zapomocą niedopreżności kierowane dla całego pociągu z jednego z wagonów będzie połączone z narządami hamującymi, umieszczonemi na każdym wozie. Narządy te mogą stanowić bądź środki mechaniczne, np. stosowanie ciężaru własnego części pojazdu, lub też ciecz poddana ciśnieniu jakiegokolwiek gazu, jak np. powietrze, oddziałujące na kilka połączonych przewodami tłoków.

Środki wytwarzające niedopreżność można wyłączać samoczynnie, w chwili gdy wszystkie hamulce będą złuzowane. W tym celu można wykorzystać przyrządy pędzone elektrycznością.

Załączony rysunek przedstawia trzy formy wykonania wynalazku.

Fig. 1 przedstawia schematycznie samoczynny hamulec pojazdowy, fig. 2 — odmianę zaworu fig. 1, fig. 3 — schematyczne urządzenie hamownicze pociągu złożonego z kilku wozów i fig. 4 — urządzenie hamownicze pociągu złożonego z wozów, w którym wytwarzanie niedopreżności do luzowania hamulców ustaje samoczynnie po zluźowaniu wszystkich hamulców.

W wypadku przedstawionym na fig. 1 drążki hamulcowe, nieuwidocznione na rysunku, łączą się z drążkiem 5 związanym z przeponą 4, poruszającą się w przestrzeni 3, przyczem drążek ten posiada w swej części górnej tłok, pracujący w cylindrze 6.

Cylinder ten zawiera ciecz pod ciśnieniem, wywołującą hamowanie.

W celu uzyskania zluźowania hamulców wytwarzamy niedopreżność w komorze 3, np. ssąc powietrze przewodem 2.

Wynalazek polega właśnie na odpowiednim ustosunkowaniu tych dwu wysiłków przeciwdziałających sobie. W opisie dalszym wyjaśnia się szczegóły wykonania. Rzeczono ssanie powietrza uzyskujemy, łącząc przewód 2 ze zbiornikiem próżniowym 1 silnika spalinowego.

Uruchomianie hamulca następuje zapomocą uchwytu 36 obciążonego sprężyną 46 i poruszającego z jednej strony kurek 37 włączony w przewód 2, z drugiej zaś zawór 34, umieszczony pomiędzy cylindrem 6 a przewodem 38, dostarczającym pod ciśnieniem płyn hamujący.

Podczas ssania powietrza poza przestrzeń 3 rozpylacz pomocniczy 39, mający ujście w powietrznej dyszy pomocniczej 40 w przewodzie 2, dostarcza paliwo w ten sposób, aby stosunek mieszanki ssanej przez silnik nie ulegał zmianom.

Zawór 34, podnoszący się swobodnie przy zluźowanych hamulcach, zapobiega powracaniu sprężonego płynu dotąd, dopóki nie zostanie podniesiony ruchem uchwytu

tu 36 w kierunku strzałki W. Zawór ten odgrywa rolę zatrzaśku hydraulicznego.

Gdy wszystkie hamulce są całkowicie zluźowane tarcza 41, podtrzymująca giętką przeponę 4, uderza o knykcie 42 suwaka 43, który się wskutek tego przesunie, przerywając połączenie pomiędzy komorą 3 a przewodem 2, i utworzy połączenie pomiędzy tą komorą a otworem 44, wychodzącym w atmosferę.

Powietrze zapełniające w ten sposób przestrzeń 3 umożliwia hamowanie następne.

Gdyby z jakiegokolwiek bądź przyczyny zawór 34 przepuszczał, pręt 5 opuści się nieco, pociągając niezwłocznie za sobą suwak 43, dzięki działaniu sprężyny 45, w ten sposób, iż wszystkie części zajmą, pod wpływem rozprężenia w przewodzie 2, położenie pożądane.

Dla odmiany można umieścić zawór, uruchomiany rączką 36, w sposób przedstawiony na fig. 2. Dzięki temu kanał 37 może połączyć przestrzeń 3 bądź z niedopreżnością, panującą w zbiorniku 1, bądź z otaczającym powietrzem.

W wypadku przedstawionym na fig. 3 i 4 hamowanie wykonywa się zapomocą cieczy pod ciśnieniem i nagromadzonej w zbiorniku 6, umieszczonym na każdym wozie, mogącej działać na tłok 1, połączony z drążkami hamulcowymi. Działanie to uzależnia się od zaworu 8, utrzymywanego w gnieździe oddziaływaniem elektromagnetycznym solenoidu 61, zasilanego z baterji 60, i podnoszącego się ponad swe gniazdo bądźto w razie zluźowania hamulców w celu przepuszczenia cieczy wylotowej, bądźto w razie przerwy prądu pod oddziaływaniem sprężyny 63.

Dla osiągnięcia zluźowania hamulców stosujemy przetrząskacz parowy 56, który wytworzy w przewodzie 57 niedopreżność działającą na tłok 1 w kierunku przeciwnym strzałce x.

Narząd rozrządczy stanowi zawór 58,

uzależniający od siebie jednocześnie niedoprężność i wzmiankowany prąd elektryczny.

W wypadku przedstawionym na fig. 3 rączka rozrządcza zajmuje położenie *D*, odpowiadające zluźnieniu hamulców, przyczem injektor jest w stanie czynnym. Gdy rączka zajmie położenie *o* odpowiadające naciskowi hamulców, rurka 59 przetryskacza 56 będzie zamknięta, przewód 57 połączy się zapomocą otworu 65 z atmosferą i prąd elektryczny zostanie przerwany ze względu na to, iż blaszka 64 przestanie dotykać kontaktu 63.

Gdy rączka zajmie położenie *o*, rurka 59 jak również prąd elektryczny zostaną zamknięte. Przewód 57 nie będzie się łączył z atmosferą.

W wypadku przedstawionym na fig. 4 injektor jest zależny nie tylko od działania kurka 58, lecz i od zaworu 69, który podnosi się nad swem gniazdem, podczas przechodzenia prądu elektrycznego przez solenoid 63.

Aby ten solenoid znajdował się pod działaniem prądu, nie wystarczy, aby blaszka 64 miała połączenie z kontaktem 63, lecz niezbędnem jest, aby przewody *a* i *b* były ze sobą elektrycznie połączone, co może nastąpić tylko wtedy, gdy wszystkie hamulce lub jeden przynajmniej z nich nie są zluźnione całkowicie.

W tym celu przewody *a* i *b* są połączone z grupami dwu szyn przewodzących 67 pomiędzy sobą izolowanych, lecz które można elektrycznie łączyć zapomocą blaszki 66 przymocowanej do części *1^b* na drążku hamulcowym. Blaszka ta 66 traci zetknięcie z szynami 67, gdy odpowiedni hamulec jest zluźniany.

W wyniku tego, gdy rączka zajmie położenie *D*, odpowiadające zluźnieniu, injektor 56 działa zawsze, gdy nie wszystkie hamulce są zluźnione.

W położeniu *o*, blaszka 64 porzuci kontakt 63, lecz pozostanie w połączeniu z

kontaktem 63, skutkiem czego kurek 58 zostanie otwarty. Z tego wynika, iż injektor osiągnie stan czynny i zawory 8 zostaną utrzymywane w swych gniazdach. Jeżeli zaczniemy przesuwając rączkę w kierunku położenia *S*, odpowiadającego naciskowi na hamulce, solenoidy 61 zostaną pozbawione prądu, zanim kurek 58 zostanie zamknięty.

Zawory 8 odmykają się pod działaniem sprężyn 52, lecz jeżeli w przewodzie 57 panuje próżnia, hamulce nie mogą jeszcze zostać naciśnięte.

Posuwając dalej rączkę zmniejszamy ilość pary przepływającej przez injektor i dzięki temu działanie cieczy sprężonej zawartej w zbiorniku 6 przewyższy przeciwdziałającą siłę niedoprężności panującej w przewodzie 57. W tym momencie hamulce zacisną się z siłą równającą się różnicy pomiędzy temi dwoma działaniami.

Przesuwając rączkę wciąż dalej w kierunku położenia *S*, uszczuplamy coraz to bardziej dopływ pary do injektora. W położeniu *S* dopływ ten zostanie całkowicie przerwany, w przewodzie 57 zapanuje ciśnienie atmosferyczne i hamulce będą zacisnięte w stopniu maksymalnym.

Dla zluźniania hamulców przesuwamy rączkę w kierunku przeciwnym.

W przewodzie 57 zapanuje stopniowo próżnia, co spowoduje zluźnianie hamulców.

Stąd widać, iż urządzenie zabezpiecza doskonałą stopniowość, zarówno przy hamowaniu, jak i przy luzowaniu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Hamulec samoczynny, w którym nacisk hamulcowy osiąga się zapomocą zapasu energii, nagromadzonej na pojeździe, przyczem energia zużyta uzupełnia się każdorazowo podczas luzowania, znamieny tem, iż luzowanie hamulców i zwrot energii zużytej uzyskuje się zapomocą niedoprężności.

2. Hamulec samoczynny według zastrz. 1, w którym przesunięcie jednego z narządów otrzymuje się zapomocą niedopreżności wytwarzanej podczas ssania silnika spalinowego, znamienny tem, że skoro tylko silnik zacznie ssąć powietrze zawarte w przestrzeni, w której panuje niedopreżność, powstały dzięki temu prąd powietrza uruchomia przyrząd wprowadzający w ów prąd węglowodór.

3. Hamulec samoczynny według zastrz. 1, w wypadku zastosowania go do pociągu złożonego z poszczególnych wozów, znamienny tem, że niedopreżność wytworzona na jednym z wozów przenosi się wzdłuż pociągu na wszystkie inne wozy.

4. Hamulec samoczynny według zastrz. 1—3, znamienny tem, że hamulce są utrzymywane w stanie zluzowanym zapomocą urządzeń zatraskowych, które można wyłączać przy hamowaniu.

5. Hamulec samoczynny według zastrz. 1—4, znamienny tem, że działanie rzeczonych urządzeń zatraskowych zachodzi spo-

sobem elektrycznym od rączki, wprawiającej w stan czynny urządzenie stwarzające niedopreżność, wywołującą luzowanie hamulców.

6. Hamulec samoczynny według zastrz. 1—5, znamienny tem, iż siła hamowania miarkuje się zapomocą zmiany stopnia niedopreżności, która usiłuje przesunąć narządy hamujące w położenie luzujące.

7. Hamulec samoczynny według zastrz. 1—6, znamienny tem, że przy całkowitem zluzowaniu wszystkich hamulców urządzenie, wytwarzające niedopreżność wywołującą luzowanie, odłącza się samoczynnie.

8. Hamulec samoczynny według zastrz. 8, znamienny tem, że hamulce działają na prąd elektryczny kontrolujący urządzenie stwarzające niedopreżność.

Compagnie Internationale
des Freins Automatiques
Société Anonyme.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



