

24 stycznia 1927 r.

B61h, 11/06

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 4578.

Kl. 20 f 29.

Société Générale des Freins Lipkowski
(Paryż, Francja).

Przyspieszacz do hamulców o powietrzu sprężonym.

Zgłoszono 14 września 1920 r.

Udzielono 31 marca 1926 r.

Pierwszeństwo: 26 stycznia 1917 r. dla zastrz. 1, 2; 10 marca 1917 r. dla zastrz. 3 (Francja).

Wynalazek dotyczy przyspieszacza do hamulców o powietrzu sprężonym, który przy pierwszym hamowaniu oraz przy hamowaniach kolejnych potęguje skutek działania hamulca.

Oprócz tego, przy pierwszym hamowaniu cząstkowym, przyspieszacz wytwarza w przewodzie głównym spadek ciśnienia znacznie wydatniejszy, niż przy hamowaniach następnych, uzupełniających.

Na załączonym rysunku fig. 1 przedstawia przekrój osiowy przyspieszacza z częściami w stanie spoczynku, fig. 2, 3 — różne położenia części mechanizmu podczas pracy, fig. 4 — odmianę przyspieszacza, fig. 5—7 — widoki tej odmiany w różnych położeniach roboczych, fig. 8—12 — dotyczą odmiany mechanizmu, pozwalającej przyspieszać odhamowywanie, przy czym fig. 8 przedstawia przekrój osiowy,

zaś fig. 9—12 przedstawia różne położenia suwaka podczas hamowania i odhamowywania.

Przedstawiony na fig. 1 przyspieszacz składa się z komory centralnej *A*, połączonej z przewodem głównym. Tłok *B*, znajdujący się w komorze, uruchamia suwak muszlowy *C*. Nazewnątrz tłoka leży zawierająca sprężone powietrze komora *D*, a po stronie przeciwnej — zbiornik złożony z dwóch komór *E* i *F*.

Stosownie do położenia suwaka, komory *E* i *F* łączą się kanałami *G* i *H* z przewodem głównym albo z przewodem wylotowym *I*.

Na fig. 1 przedstawiony jest układ części podczas ruchu pociągu. Powietrze sprężone z przewodu głównego zapełnia komorę *A*, przesuwa tłok *B* w lewo (fig. 1) i uchodzi małym otworem *a* do komory *D*.

Suwak C wytwarza wówczas bezpośrednie połączenie obu komór E i F z atmosferą przy pomocy kanałów G , H , I . Skoro maszynista, otworzy kurek rozdzielczy, aby zahamować pociąg, ciśnienie w przewodzie głównym spadnie i wówczas nadchodzi chwila, w której spadek ciśnienia wystarcza do przesunięcia tłoka pod działaniem sprężonego w komorze D powietrza w prawo, gdyż powietrze, znajdujące się w komorze D , nie zdąży wobec małego przekroju otworu a napłynąć w ilości wystarczającej do przewodu głównego.

Przy ruchu tłoka w prawo, następuje ściśnięcie sprężyny R i suwak staje we wskazane na fig. 2 położenie, odkrywając otwory G i H . Sprężone powietrze przedostaje się przeto z przewodu głównego do zbiorników E i F . Powstaje raptowny spadek ciśnienia, wprawiający w ruch przyspieszcz, który kolejno przekazuje impuls przyspieszczom coraz to dalszym na całej długości pociągu.

Spadek ciśnienia powstaje wskutek rozprężenia powietrza w przewodzie głównym po zapełnieniu powietrzem zbiorników E i F i zależy przeto wyłącznie od pojemności przewodów i zbiorników.

Po zakończeniu działania przyspieszacza, zawarte w komorze D sprężone powietrze nie przestaje sączyć się do przewodu głównego przez otwór a . Następuje chwila wyrównywania ciśnień. Sprężyna R odprowadza wówczas tłok w lewo, działając na pochwę K . Tłok nie powraca jednak do skrajnego swego położenia, ponieważ obsada jego napotyka po drodze przegrodę L .

Fig. 3 przedstawia właściwe temu wypadkowi położenie suwaka. Odkryty jest jedynie otwór H . Otwór G pozostaje zamknięty. Wynika stąd, że następuje w tym wypadku opróżnienie zbiornika F . Komora zaś E zachowuje otrzymaną ilość sprężonego powietrza.

Przyrząd może być wprawiony w ruch

w każdej chwili i może na nowo przyspieszać działanie hamulca. Jednak przy hamowaniu powtórne i przy hamowaniach następnych, powietrze, znajdujące się w przewodzie głównym, zapełniać będzie jedynie komorę F . Spadek przeto ciśnienia przy hamowaniu następnym będzie słabszy. Wszystkie przyspieszenia następnie odbywać się będą w tych samych warunkach, co i drugie.

Z drugiej strony, ciśnienie w przewodzie głównym zmniejsza się przy każdym hamowaniu, ponieważ zaś spadek ciśnienia podczas działania przyspieszacza znajduje się w pewnym stałym stosunku do panującego w przewodzie ciśnienia, staje się oczywistym, że kolejne rozprężenia będą stopniowo coraz to mniejsze.

Przy odhamowywaniu, wprowadzone do przewodu głównego powietrze sprężone odsuwa tłok B w lewo i ustawia części ruchome w przedstawione na fig. 1 położenia. Suwak C opróżnia wówczas zbiornik E , który zawierał od czasu pierwszego przyspieszenia pewną ilość powietrza i przyrząd staje się gotowym do podjęcia swych czynności na nowo.

W odmianie przyspieszacza, przedstawionej na fig. 4, spadek ciśnienia w przewodzie głównym powstaje przez wypuszczenie zawartego w przewodzie powietrza bezpośrednio nazewnątrż aż do chwili, w której otrzymamy pożądaną spadek ciśnienia. Okoliczność tę regulować można zgóry zapomocą sprężyn.

Na fig. 4 przedstawiono położenia, jakie zajmują poszczególne części przyrządu w stanie spoczynku.

Z jednej strony tłoka B leży komora D , która napełnia się powietrzem przez niewielki otwór a . Suwak jest zdwojony, t. j. składa się z dwóch suwaków C^2 i C^1 . Pierwszy z nich ślizga się po powierzchni przyrządu, drugi zaś po powierzchni pierwszego suwaka.

Skoro maszynista spowoduje w prze-

wodzie głównym spadek ciśnienia, dostateczny do przewyciężenia sprężyny R^1 , tłok przesunie się w prawo, pociągając z początku jedynie suwak C^1 , suwak zaś C^2 pozostaje na miejscu. Tłok zatrzymuje się w chwili, gdy pochwą B^2 przylgnie do centralnej rury pokrywy J .

Skok powyższy jest oznaczony literą m . W chwili tej suwaki zajmują przedstawione na fig. 5 położenia. Mały suwak C^1 odsłania otwór środkowy suwaka C^2 i powietrze z przewodu ułatwia się nazewnątrż kanałem G .

Gdy spadek ciśnienia w przewodzie okaże się dostatecznym do przewyciężenia oporu sprężyny R^2 , tłok posunie się dalej w prawo, zabierając przytem oba suwaki. Skok ten, oznaczony literą n , ogranicza chwilę zetknięcia się występu B^3 trzonu tłoka z pochwą B^2 . W tem położeniu powietrze ułatwiać się już nie może, ponieważ suwak C^2 zamknął wylot G .

Stopień spadku ciśnienia w przewodzie głównym zależy przeto od siły obu sprężyn R^1 i R^2 .

Po dokonaniu przyspieszania, sprężone powietrze komory D przechodzi stopniowo do przewodu głównego przez otwór a i, po pewnem wyrównaniu się ciśnień, sprężyny R^1 i R^2 odprowadzą tłok w lewo.

Fig. 7 przedstawia pośrednie położenie podczas zwrotnego ruchu tłoka, odpowiadające chwili, w której sprężyna R^2 przestaje działać. W chwili tej powietrze ułatwiać się jeszcze nie może, ponieważ suwak C^2 nie zmienił swego położenia.

Następnie, sprężyna R^1 prowadzi samodzielnie tłok w lewo. Wylot powietrza pozostaje przytem zamknięty, bowiem suwak C^1 (fig. 4) jeszcze się nie poruszył.

Ponieważ część przyrządu powraca samoczynnie do położenia pierwotnego, przyrząd rozpocząć może czynność na nowo i wywołać przyspieszenie, sprawiając za każdym razem stały spadek ciśnienia, uzależniony od siły sprężyn R^1 i R^2 .

Postać wykonania, przedstawiona na fig. 8—12 zapewnia przyspieszenie odhamowywania, które nie oddziaływa niepomysłnie na łagodność pracy hamulców.

Przyspieszanie dokonane zostaje w taki sposób, że, jednocześnie z zapoczątkowaniem odhamowywania, przewód główny łączy się ze zbiornikiem powietrza sprężonego, które zachowało ciśnienie pierwotne, podczas gdy w przewodzie głównym powstawał spadek niezbędny do hamowania. To sprężone powietrze dostaje się do przewodu głównego i wytwarza raptowny wzrost ciśnienia, wprowadzający następny przyspieszacz w ruch i przenoszący się wzdłuż całego przewodu, który napęnia się powietrzem pod każdym wagonem, niezależnie od działania kurka maszynisty, który w zwykłych wypadkach stanowi jedyne źródło dopływu powietrza.

Przyrząd według fig. 8 różni się od przedstawionego na fig. 1 jedynie zastosowaniem (na rysunku nie wskazanego) małego zbiornika dla powietrza sprężonego, z którym przewód główny łączy się przez otwór W , skoro tenże pozostanie odkryty przez suwak C . Oprócz tego, na stronę zewnętrzną tłoka B działa zderzak M , podtrzymywany sprężyną S , kierowaną przez pręt N . Zderzak powstrzymuje tłok w chwili, gdy maszynista zaczyna zmniejszać siłę hamowania pociągu, nie mając jednak zamiaru odhamowania go całkowicie. W tym wypadku, nieznaczna ilość powietrza, jaka przechodzi do przewodu głównego, nie ma możliwości przewyciężyć oporu sprężyny S , ponieważ powietrze to może dostać się do komory D przez mały otwór a w tłoku B , wyrównywując ciśnienie po obu stronach tłoka.

Z chwilą zaś, gdy maszynista zamierza całkowicie i szybko pociąg odhamować, powietrze, wpływając do przewodu przez kurek maszynisty, dosuwa tłok B pierwszego przyspieszacza w lewo i ściska sprężynę S . Suwak zajmuje przytem położenie

wskazane na fig. 8, i otwiera otwór *W*. Powietrze sprężone z małego zbiornika przenika raptownie do przewodu głównego i powoduje działanie następnego przyspieszacza oraz przepływa wzdłuż całego przewodu.

Gdy ciśnienie, panujące po obu stronach tłoka *B*, zostanie wyrównane, co odbywa się dzięki otworowi *a*, sprężyna *S* odprowadza tłok do położenia pierwotnego (fig. 8—11). W tem położeniu mały kanał *U*, wycięty w suwaku, powoduje zasilanie powietrzem zbiornika *W*.

Siła sprężyny *S* zostaje przystosowana w taki sposób, aby przyspieszenie odhamowywania rozpoczynało działanie w tych jedynie wypadkach, kiedy maszynista zamierza całkowicie pociąg odhamować, podczas gdy przy odhamowywaniu stopniowym lub częściowym, przyspieszacz nie działa wcale.

Przyspieszanie odhamowywania nie powoduje straty sprężonego powietrza, ponieważ powietrze, płynące do przewodu głównego ze zbiornika *W*, zastępuje powietrze, które należałoby wprowadzić przez kurek maszynisty do przewodu głównego. Szybkość odhamowywania otrzymuje się przez to, że przewód główny zostaje zasilany przez wszystkie zbiorniki przyspieszaczy na całej długości pociągu, zamiast wyłącznie przez kurek maszynisty.

Raptowny wzrost ciśnienia, wytworzony w przewodzie głównym działaniem pierwszego przyspieszacza, powołuje do działania przyspieszacz następny i przenosi się ze znaczną szybkością od przyrządu do przyrządu na całej długości pociągu.

Przy częściowych i stopniowych odhamowywaniach przyspieszacze nie działają wcale, aby nie przeciwdziałać miarowemu działaniu hamulca przy odhamowywaniu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyspieszacz od hamulców o powietrzu sprężonym, znamieny tem, że powtarza swe działanie przy każdym hamowaniu częściowym i wytwarza samoczynnie przy pierwszym hamowaniu silniejszy spadek ciśnienia w przewodzie głównym, niż przy hamowaniach następnych o zmniejszającej się stopniowo skuteczności.

2. Przyspieszacz do hamulców o powietrzu sprężonym według zastrz. 1, znamieny tem, że każdemu hamowaniu częściowemu odpowiada jednakowy spadek ciśnienia w przewodzie głównym.

3. Odmiana przyspieszacza według zastrz. 1, znamienna tem, że jest w niej zastosowany przyspieszacz do odhamowywania, składający się z przyrządów, które w chwili całkowitego odhamowywania zasilają przewód główny hamulca na całej długości pociągu powietrzem sprężonym, pochodzącym ze specjalnych zbiorników, umieszczonych pod każdym wagonem, w których to zbiornikach powietrze zachowuje całkowitą prężność pierwotną, podczas gdy w przewodzie głównym następuje spadek ciśnienia, niezbędnego do zapewnienia hamowania.

Société Générale
des Freins Lipkowski.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

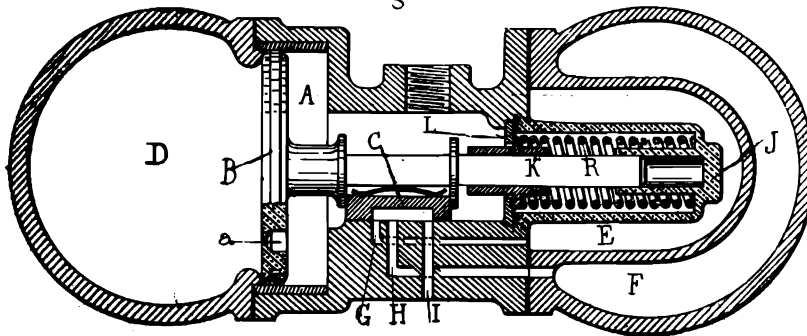


Fig. 2

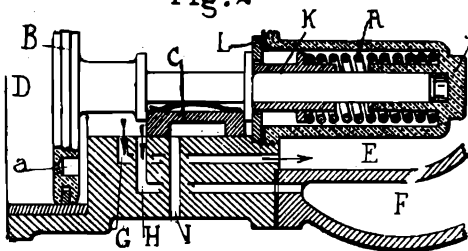


Fig. 3

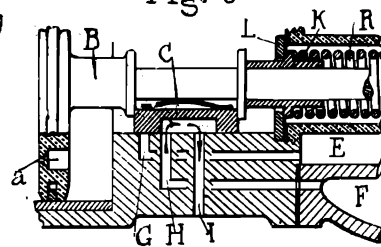


Fig. 4

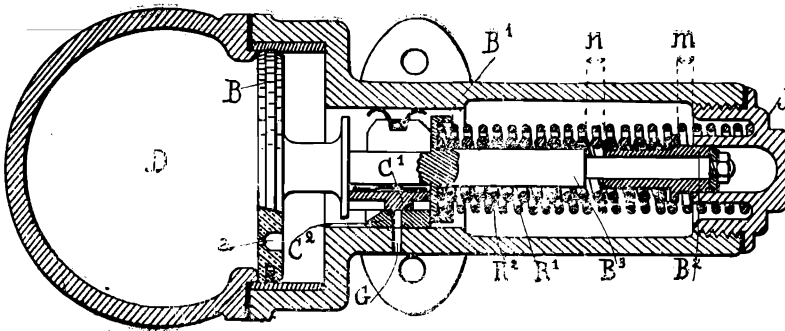


Fig. 5

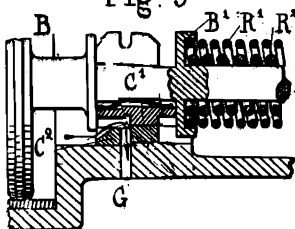


Fig. 6

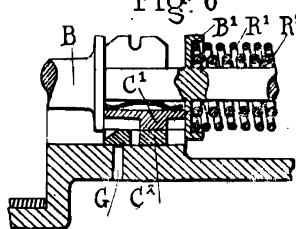


Fig. 7

