

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

92563

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.09.74 (P. 173829)

Pierwszeństwo: 04.09.73
Niemiecka Republika
Demokratyczna

Zgłoszenie ogłoszono: 03.11.75

Opis patentowy opublikowano 31. 12. 1977

MKP B60t 15/00
B60t 15/46
B60t 13/28

Int. Cl.² B60T 15/00
B60T 15/46
B60T 13/28

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: VEB IFA Automobilwerke Ludwigsfelde,
Kreis Zossen
Niemiecka Republika Demokratyczna

Pneumatyczne urządzenie hamulcowe zwłaszcza do użytkowych pojazdów ciężarowych

1

Przedmiotem wynalazku jest pneumatyczne urządzenie hamulcowe, zwłaszcza do użytkowych pojazdów ciężarowych służące do dostosowywania wartości opóźniania wozów silnikowych i przyczep względnie naczip siodłowych, przy różnych stanach obciążenia i/lub różnych zdolnościach hamowania.

Znane są pneumatyczne urządzenia hamulcowe w których wpływ różnych stanów obciążenia poszczególnych pojazdów ciężarowych na wartości opóźniania zostają uwzględnione przez uruchamianie ręcznie lub pracujące automatycznie regulatory ciśnienia.

Urządzenia te mają tę wadę, że w zakresie nieregulowanym, który leży poniżej progu działania regulatora, pusta przyczepa zostaje zbyt mocno zahamowana przez w pełni załadowany pojazd silnikowy mechaniczny. Zakres nieregulowany obejmuje przypadek hamowania niezupełnego i przypadek hamowania na mokrej i śliskiej jezdni, co prowadzi do blokowania osi i ich wyłamywania, powodujące nieszczęśliwe wypadki, pociągające za sobą często ofiary w ludziach i szkody materialne.

Znane są również pneumatyczne urządzenia hamulcowe, w których dzięki regulowaniu ciśnienia hamującego w szerokim zakresie za pomocą regulatora strumieniowego zostaje uwzględniony wpływ stanu załadowania przyczepy. Przy tym przy koniecznym pełnym hamowaniu pustej przyczepy musi nastąpić pełne wystawienie układu hamulco-

2

wego. Ma to tę wadę, że przy pustym wozie silnikowym, w którym już przy 50% maksymalnego wystawienia układu hamulcowego osiągnięte zostaje pełne działanie hamujące a tym samym granica blokowania, układ hamulcowy przyczepy w przypadku gdy i ona jest pusta również byłby tylko w 50% wystawiony. Również w tym przypadku należy się liczyć z wyłamaniami i ewentualnie z ciężkimi wypadkami.

5 Inne pneumatyczne urządzenia hamulcowe mają między wozem silnikowym i przyczepą zawór wyposażony w dwukomorowe wzmacniacze hamowania, który umożliwia zmianę ciśnienia w szerokim zakresie, przez co może nastąpić daleko idące wyrównanie przebiegu hamowania samochodu ciężarowego przy różnych obciążeniach, na przykład przez dostosowanie hamowania wozu silnikowego przez wyższy spadek ciśnienia w przewodzie sterującym przyczepy. Ma to jednak tę wadę, że przy 10 bardzo dużych różnicach masy, jak między pustą przyczepą a załadowanym wozem silnikowym, lub 15 przy dużych wartościach opóźniania przyczepy, które już odpowiadają wartościom opóźniania wozu silnikowego, większy spadek ciśnienia w przewodzie sterującym przyczepy prowadziłby do zbyt 20 gwałtownego hamowania i do niebezpiecznych, najczęściej nie zaraz zauważalnych, wyłamań.

25 Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad, i opracowanie takiego zaworu umieszczonego w przewodzie sterującym przyczepy, by przy naj- 30

prostszej konstrukcji mogło zostać osiągnięte przez kierowcę optymalne zróżnicowanie, wzmocnienia spadku ciśnienia, odpowiadające danemu stanowi załadunku samochodu ciężarowego.

Cel ten osiągnięto dzięki temu, że pneumatyczne urządzenie hamulcowe ma podwójny tłok, który jest wyposażony w powierzchnie na które oddziałują ciśnienie sterujące, przeciwległe położone współpracujące powierzchnie i podwójny zawór oraz ma znany przełączający zawór umieszczony w przewodzie łączącym zbiornik powietrza z przyłączem komory od strony powierzchni tłoka przeciwległej do powierzchni tego samego tłoka, na którą oddziałuje ciśnienie sterujące i ma podłączenie dla przewodu urządzenia hamulcowego przyczepy prowadzącego od zaworu przełączającego do przyłącza komory od strony powierzchni tłoka, na którą oddziałuje ciśnienie sterujące.

Dzięki temu, że na powierzchnię współpracującą tłoka na którego oddziaływało poprzednio tylko ciśnienie ze zbiornika, oddziałuje również ciśnienie sterujące, może zostać osiągnięty równomierny spadek ciśnienia przed i za zaworem hamulcowym. Jest więc możliwe bezpieczne prowadzenie przyczepy względnie naczep siodłowych o różnych obciążeniach i wartościach opóźnień za pojazdami ciężarowymi, przez co unika się w znacznym stopniu wypadków.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w układzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zawór w urządzeniu hamulcowym w przekroju, a fig. 2 — krzywe zależności ciśnienia sterowanego od ciśnienia sterującego.

Przyłącze 1 zaworu hamulcowego 2 jest połączone z zaworem przełączającym 3 i z nie przedstawionym urządzeniem hamulcowym przyczepy, znajdującym się w wozie silnikowym. Przyłącze 4 jest połączone z zaworem przełączającym 3, przyłącze 5 z zaworem sterującym przyczepy 6. Zbiornik powietrza 7 jest połączony z przełączającym zaworem 3, którego każdorazowe przełączenie powoduje zasilanie powietrzem komory położonej od strony powierzchni 10 tłoka. Gdy komora ta jest połączona ze zbiornikiem ciśnienia 7, zmiany ciśnienia w układzie zachodzą według krzywej 11 na fig. 2. Gdy tłok zostaje poddany działaniu ciśnienia sterującego nie występuje różnica ciśnień oddziałujących na powierzchnię 8 tłoka i współ-

pracującą z nią, przeciwległą powierzchnię 10 tłoka, a zmiany ciśnienia w układzie zachodzą według krzywej 12 na fig. 2.

Umieszczony na podwójnym tłoku podwójny zawór 13 służy do sterowania przepływu sprężonego powietrza od wozu silnikowego do sterującego zaworu 6 przyczepy i od przyczepy do atmosfery. Gdy w komorze od strony powierzchni 8 tłoka następuje wzrost sterującego ciśnienia, a komora od strony przeciwlegle położonej powierzchni 10 jest połączona z zbiornikiem powietrza 7, to po wystąpieniu określonego wzrostu ciśnienia tłok przesuwają się na prawo, przy czym wylot komory od strony powierzchni 9 drugiego tłoka zostaje zamknięty, a wlot otwarty. Rozkład ciśnienia w przewodzie prowadzącym do sterującego zaworu 6 przyczepy jest wówczas według krzywej 11 na fig. 2. Proces komory od strony powierzchni 9 odpowietrzania zachodzi w kolejności odwrotnej, gdy na skutek obniżenia się ciśnienia w komorze od strony powierzchni 8 tłoka, tłok zostaje przesunięty na lewo, przy czym podwójny zawór 13 zamyka wlot i otwiera wylot komory od strony powierzchni 9 drugiego tłoka.

Zastrzeżenie patentowe

Pneumatyczne urządzenie hamulcowe, zwłaszcza do użytkowych pojazdów ciężarowych z usytuowanym pomiędzy wozem silnikowym i przyczepą zaworem hamulcowym, którego sterujące powierzchnie tłoka mają taką samą wielkość jak łączna wielkość współpracujących, przeciwlegle położonych powierzchni tłoka na które oddziałuje sterowanie i ciśnienie powietrza ze zbiornika, **znamiennie tym**, że ma podwójny tłok, który jest wyposażony w powierzchnie (8) na które oddziałuje ciśnienie sterujące przeciwległe położone, współpracujące powierzchnie (9, 10) i podwójny zawór (13), oraz ma znany przełączający zawór (3) umieszczony w przewodzie łączącym zbiornik powietrza (7) z przyłączem (4) komory od strony powierzchni (10) tłoka, korzystnie w kabinie kierowcy i zawiera podłączenie dla przewodu urządzenia hamulcowego przyczepy prowadzącego od przełączającego zaworu (3) do przyłącza (1) komory od strony powierzchni (8) tłoka.

