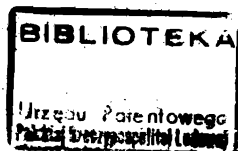


B61h 14/06



PÓLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44323

Kl. 20 f, 30

Kovolis národní podnik*)

Hedvikov u Čáslavě, Czechosłowacja

Przyspieszacz do wypuszczania powietrza z głównego przewodu hamulców ze sprężonym powietrzem

Patent trwa od dnia 15 marca 1960 r.

Pierwszeństwo: 21 kwietnia 1959 r. (Czechosłowacja).

Są urządzenia, które pozwalają podczas nagłego hamowania na odpływ powietrza sprężonego z głównego przewodu do atmosfery lub do osobnego zbiornika. Urządzenia te posiadają zwykle zawór, który odcina przewód główny powietrza od atmosfery.

Zawór ten jest otwierany przez tłok, który sterowany jest z jednej strony przez ciśnienie w przewodzie głównym powietrza, a z drugiej strony przez ciśnienie komory sterującej. Komora sterująca jest połączona zwykle z przewodem głównym powietrza przez dyszę. Jeżeli nie ma mieć miejsca niepożądane działanie przyspieszacza po zakończeniu procesu napełniania, w którym to przypadku ciśnienie w przewodzie głównym powietrza ustala się stosunkowo szybko na ciśnieniu roboczym, to zwykle zakłada się urządzenie odcinające

w przewód łączący komorę sterującą z przewodem głównym powietrza, które łączy komorę sterującą z przewodem głównym powietrza za pomocą drugiego przełotu, który posiada duży przekrój. To urządzenie odcinające przerywa przełot o dużym przekroju, który łączy przewód główny powietrza z komorą sterującą, jak tylko powietrze sprężone zacznie wpływać do cylindra hamulcowego. Wadą tych urządzeń jest, że z początkiem hamowania, to znaczy podczas krótkiego okresu między spadkiem ciśnienia w przewodzie głównym powietrza i początkiem napełniania powietrzem cylindra hamulcowego, powietrze przepływa z komory sterującej do przewodu głównego powietrza przez przełot o dużym przekroju. Ten odpływ powietrza do przewodu głównego powietrza oddziałuje niekorzystnie na działanie normalnego urządzenia przyspieszającego zaworów sterujących. Ich działanie zostaje poniekąd opóźnione i przebieg fali hamowania w pociągu wstrzymywany.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Karel Holub.

Inne urządzenia tego rodzaju zapobiegają niepożądanemu oddziaływaniu przyspieszacza po zakończeniu procesu napełniania przez to, że napełniają komorę sterującą powietrzem sprężonym ze zbiornika zapasowego hamulca. Przy spadku ciśnienia w przewodzie głównym powietrza, powietrze z komory sterującej zostaje zwykle wypuszczone do atmosfery przez zawór wylotowy. W tych urządzeniach istnieje niebezpieczeństwo, że w razie uszkodzenia zaworu wylotowego zbiornik zapasowy powietrza jest połączony stale z atmosferą, przez co działanie hamulca zostaje zagrożone.

Wymienione wyżej wady usuwa przedmiot wynalazku przyspieszacz do wypuszczania powietrza z przewodu głównego hamulca ze sprężonym powietrzem. Zostaje on wprowadzony w ruch przez różnicę ciśnienia w przewodzie głównym powietrza i w komorze sterującej przyspieszacza, przy czym komora sterująca zostaje napełniona powietrzem sprężonym z przewodu głównego w zależności od ciśnienia w zbiorniku pomocniczym powietrza. Komora przyspieszacza, do której powietrze ze zbiornika pomocniczego zostaje skierowane, zostaje odcięta i nie ma w niej wbudowanego ani zaworu ani innego przyrządu, przez który mogłoby uchodzić powietrze.

Budowa przyspieszacza do wypuszczania powietrza z głównego przewodu pokazana jest na załączonym rysunku.

Przyspieszacz posiada komorę sterującą St K z płytkami 21, z membraną 22 i z zaworem 15, który jest dociskany do gniazda 32 przez sprężynę 16, komorę 14 pod membraną 22, komorę 17 pod zaworem 15, która połączona jest kanałem 18 ze zbiornikiem ekspansyjnym 19, połączonym z atmosferą przez otwór 20. Komora 14 pod membraną 22 jest połączona kanałem 12 i przez odgałęzienie 11 z przewodem głównym powietrza HL. Następnie przyspieszacz posiada urządzenie odcinające AV, które składa się z dodatkowej membrany 25 z płytkami 24 i z komory 33 ponad dodatkową membraną 25, która połączona jest przewodem 35 ze zbiornikiem zapasowym powietrza HB. W komorze 33 ponad dodatkową membraną 25 jest założona sprężyna 34. Komora 23 pod dodatkową membraną 25 jest połączona kanałami 11, 12 i przez odgałęzienie 11 z przewodem głównym powietrza HL. Pomiedzy komorą 23 pod dodatkową membraną 25 i komorą 29, która odgraniczona jest od komory sterującej StK, znajduje się zawór 27, który jest dociskany do gniazda 31 przez sprężynę 28. Komora sterująca StK jest

połączona z komorą 29 przez dyszę 30.

Urządzenie pracuje w następujący sposób:

1. Napełnianie hamulca powietrzem.

Przy napełnianiu hamulca, przewód główny HL i pomocniczy zbiornik powietrza HB zostają napełnione do ciśnienia roboczego, które wynosi zwykle 5 kg/cm^2 . Z głównego przewodu powietrza HL i odgałęzienia 11 płynie powietrze także przez kanały 12 i 13 do komory 23 pod dodatkową membraną 25. Płytki 24 z dodatkową membraną 25 zostają przesunięte przez sprężynę 34 w dolne położenie, przy czym również zawór dławiący 27 zostaje przesunięty w dół. Na skutek otwarcia gniazda 11 komora 23 pod dodatkową membraną 25 zostaje połączona z komorą 29, która odgraniczona jest od komory sterującej StK. Z komory 29 płynie sprężone powietrze przez dyszę 30 do komory sterującej StK tak, że ciśnienie w przewodzie głównym powietrza HL i w komorze sterującej StK wyrównuje się do tej samej wielkości, ponieważ zawór dławiący 27 nie siedzi w gnieździe 31.

2. Hamowanie robocze.

Podczas hamowania roboczego następuje spadek ciśnienia w przewodzie głównym HL tylko stopniowo tak, że płytki 24 z dodatkową membraną 25 zostają przesunięte w dolne położenie pod działaniem sprężyny 34 i na skutek ciśnienia w zbiorniku zapasowym powietrza HB, a więc również w komorze 33 nad dodatkową membraną 25 większego niż ciśnienie w przewodzie głównym powietrza HL w komorze 23 pod dodatkową membraną 25. Przez to zawór dławiący 27 zostaje przesunięty w dół tak, że powietrze sprężone przepływa przez dyszę 20 z komory sterującej StK do komory 29, odgraniczonej od komory sterującej StK, następnie przez otwarte gniazdo 31 do komory 23 pod dodatkową membraną 25 i przez przewód 13 do przewodu głównego powietrza HL. Ciśnienie powietrza w komorze sterującej StK wyrównuje się z ciśnieniem w przewodzie głównym powietrza HL, a ewentualna różnica ciśnień w obu tych komorach nie jest dostatecznie duża, aby przesunąć w dół płytki 21 z membraną 22 i zawór 15 przeciw napięciu sprężyny 16. W przypadku hamowania roboczego, przyspieszacz nie pozwala zatem na uchodzenie powietrza sprężonego z przewodu głównego powietrza HL do zbiornika ekspansyjnego 19.

3. Hamowanie nagłe.

Podczas szybkiego spadku ciśnienia w przewodzie głównym powietrza HL, który występuje podczas nagłego hamowania, powietrze z komory sterującej StK nie może dostatecznie

szybko przepływać przez dyszę 30 do przewodu głównego powietrza HL. Na skutek większego ciśnienia w komorze sterującej StK w stosunku do ciśnienia w przewodzie głównym powietrza HL i w komorze 14 pod membraną 22, ta zostaje przesunięta w dół, przy czym płytki 21 przesuwały w dół zawór 15 przeciw napięciu sprężyny 16. W tym przypadku powietrze z przewodu głównego HL płynie przez odgałęzienie 11 i przewód 12 do komory 14 pod membraną 22 przez otwarte gniazdo 32 do komory 17 pod zaworem 15 i przez kanał 18 do atmosfery lub do zbiornika ekspansyjnego 19, który połączony jest przez otwór 20 z atmosferą. Przyspieszacz do wypuszczania powietrza z głównego przewodu pozwala przeto na uchodzenie powietrza sprężonego z przewodu głównego HL do zbiornika ekspansyjnego 19 lub do atmosfery, przez co następuje szybki spadek ciśnienia a przez to także szybkie napełnienie cylindrów hamulcowych wszystkich wagonów składu pociągowego.

4. Zabezpieczenie przed niepożądanym działaniem przyspieszacza po zakończeniu napełniania.

Urządzenie jest zabezpieczone przed tego rodzaju niepożądanym działaniem w ten sposób, że ciśnienie w komorze sterowania StK nie może w żadnym przypadku wzrosnąć tak, aby było wyższe od ciśnienia w komorze 33 nad dodatkową membraną 25, które odpowiada ciśnieniu w zbiorniku zapasowym powietrza HB.

Zabezpieczenie wykonane jest następująco:

Podczas wzrostu ciśnienia w przewodzie głównym powietrza HL, tak, że jest ono większe od ciśnienia w zbiorniku zapasowym powietrza HB, co następuje podczas odhamowania na skutek procesu napełniania, płytki 24 z dodatkową membraną 25 zostają podniesione z powodu zwiększenia ciśnienia w przewodzie głównym powietrza HL i w komorze 23 pod dodatkową membraną 25. Z powodu nacisku sprężyny 28 zawór dławiący 27 zostaje podniesiony, osiada on w gnieździe 31 i przerywa połączenie przewodu głównego powietrza HL z komorą sterującą StK tak, że ciśnienie w niej nie może wzrosnąć. Po wyrównaniu się ciśnienia w przewodzie głównym powietrza HL i w zbiorniku pomocniczym HB, co następuje po zakończeniu procesu napełniania, membrana dodatkowa 25

przesuwa się pod naciskiem sprężyny 34 w dół, przez co zawór dławiący 27 otwiera się, ciśnienie w przewodzie głównym powietrza i w komorze sterującej StK wyrównuje się i przyspieszacz jest przygotowany do dalszego działania.

Korzyści tego przyspieszacza w stosunku do innych konstrukcji są następujące:

1. Jak widać z opisu, na początku hamowania nie ma szybkiego przepływu powietrza z komory sterującej StK do przewodu głównego powietrza HL, któryby mógł wpływać na działanie zaworu sterującego — przyspieszacza.

2. Komora 33 nad dodatkową membraną 25, do której kierowane jest powietrze sprężone ze zbiornika zapasowego HB, jest zamknięta i nie zawiera zaworu, który mógłby spowodować nieuszczelnność.

3. Podczas procesu napełniania nie może wzrosnąć ciśnienie w komorze sterującej StK powyżej ciśnienia w zbiorniku zapasowym powietrza HB.

Zastrzeżenie patentowe

Przyspieszacz do wypuszczania powietrza z głównego przewodu hamulców ze sprężonym powietrzem z komorą sterującą, która połączona jest za pośrednictwem zaworu dławiącego przez dyszę z przewodem głównym powietrza, z płytkami i z membraną, które są sterowane przez różnice ciśnień istniejące między przewodem głównym powietrza i komorą sterującą i z zaworu, który uruchamiany jest przez płytki i membranę, znamienny tym, że są inne płytki (24) z dodatkową membraną (25), sterowane przez ciśnienie w przewodzie głównym powietrza (HL) i przez ciśnienie w zbiorniku zapasowym powietrza (HB), przy czym płytki oddziałują na zawór dławiący (27) i nie dopuszczają w komorze sterującej (StK) ciśnienia większego od ciśnienia w zbiorniku pomocniczym powietrza (HB), przy czym komora (33) nad dodatkową komorą (23) połączona jest tylko ze zbiornikiem zapasowym powietrza (HB).

Kovolis národní podnik

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

