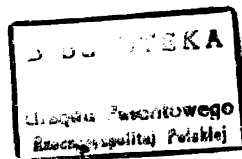


Opublikowano dnia 20 lipca 1954 r.

B61h 13/30



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 36202

Kl. 20 f, 49

Kovolis, národní podnik

(Hedvikov u Časlave, Czechosłowacja)

i Josef Danek

(Kotvrdovice k. Brna, Czechosłowacja)

Samoczynne urządzenie pneumatyczne do hamowania pojazdów szynowych odpowiednio do ich obciążenia

Udzielono patentu z mocą od dnia 14 listopada 1952 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie pneumatyczne, które nastawia samoczynnie narząd rozrządczy urządzenia hamulca naciskowego w położenie odpowiadające chwilowemu obciążeniu osi wagonu.

W pojazdach szynowych, w których powstają znaczne wahania obciążenia wagonu w stosunku do jego ciężaru, jest rzeczą konieczną siłę hamowania dostosować do wielkości ładunku. To sterowanie odbywa się w niektórych hamulcach samoczynnie za pomocą zmiany ciśnienia w cylindrze hamulcowym (Bozis). Uruchamianie narządu rozrządczego hamulców naciskowych jest uskuteczniane wskutek proporcjonalnego do obciążenia wagonu wygięcia resoru.

Przenoszenie jest dokonywane za pomocą dwuramiennej dźwigni, która osadzona jest obrotowo na podwoziu i jednym ramieniem jest oparta

na łożysku osiowym, natomiast drugie jej ramię podnosi suwak narządu rozrządczego. Przy wygięciu resoru dźwignia się odchyła i wskutek tego zmienia się położenie suwaka, za pomocą którego jest regulowana siła hamowania.

Urządzenie to posiada następujące niedogodności:

- rozdział obciążenia wagonu nie jest zawsze równomierny, wskutek czego wygięcie resoru, a tym samym i hamowanie nie odpowiada rzeczywistemu obciążeniu, co może powodować zbyt silne hamowanie i ślizganie się kół,
- resory doznają z czasem trwałego odkształcenia, na skutek zmęczenia materiału. W przypadku gdy dźwignia uruchamiająca nie przedstawia się natychmiast, położenie suwaka

nie odpowiada obciążeniu i wagon jest zbyt silnie hamowany.

c) skutek kołysania się wagonu w czasie jazdy są drgania dźwigni, które powodują, że suwak sterujący zmienia swoje położenie.

Ciśnienie w cylindrze jest wówczas w chwili rozpoczęcia hamowania zależne od chwilowego położenia suwaka.

Niedogodności te usuwa urządzenie według wynalazku, którego przykład wykonania jest przedstawiony na załączonym rysunku.

Urządzenie według wynalazku składa się z dwóch zaworów rozrządczych 1, zaworu 2 zmniejszającego ciśnienie zbiornika 3 zmniejszającego ciśnienie oraz dwuramiennej dźwigni 6.

Przejmowana przez resor część ciężaru pojazdu wraz z ładunkiem jest przenoszona przy pomocy dwuramiennej dźwigni 6 na czop *a* zaworu rozrządczego 1, osadzonego na podwoziu. Czop *a* porusza się wtedy w dół i zamyka za pomocą gniazda *d* gniazdo podwójnej klapy zamykającej *e*. Przy dalszym ruchu w dół tego czopa *a*, zabierana zostaje podwójna klapa zamykająca *e*, która otwiera gniazdo *f*. Sprężone powietrze, doprowadzane ze znanego powietrznego pomocniczego zbiornika hamulca naciskowego 4 pod gniazdo *f* podwójnej klapy zamykającej, przedostaje się do komory *I*, gdzie działa na przeponę *c*. Przepona ta jest oparta o tarczę *b* czopa *a*. Skoro tylko następuje równowaga między siłą ciśnienia, działającego na membranę *c*, i ciężarem przenoszonym za pomocą dźwigni 6 na czop *a*, ten czop zaczyna się poruszać do góry. Jednocześnie z czopem *a* podnoszona zostaje przy pomocy sprężyny *g* podwójna klapa zamykająca, która zamyka gniazdo *f*. W tym położeniu sprężone powietrze nie przedostaje się pod przeponę i ciśnienie powietrza staje się dokładnie proporcjonalne do chwilowego obciążenia osi wagonu. W przypadku odciążenia wagonu ciśnienie powietrza, działające na przeponę *c*, przewyższa opór tarczy *b* oraz poruszającego się w górę czopa *a*. Podwójna klapa zamykająca *e*, *f* nie może poruszać się dalej, ponieważ jest ona chwyтана przez gniazdo *f*, jednakże gniazdo *e* otwiera się i sprężone powietrze uchodzi przez otwór czopa *a* do atmosfery aż do chwili powstania znowu równowagi z siłą działającą na czop *a*. Wówczas czop *a* opada w dół aż do chwili zamknięcia gniazda *e* podwójnej klapy zamykającej, przy czym wówczas również i gniazdo *f* pozostaje zamknięte.

Podobnie dzieje się, gdy skutek nieszczelności lub uderzeń zachodzi zmniejszenie lub zwiększenie ciśnienia.

Powietrze sprężone komory *I*, którego ciśnienie jest proporcjonalne do ciśnienia działającego na

odpowiednią oś, jest doprowadzane nad przeponą *h* komory *II* zaworu zmniejszającego ciśnienie, powietrze zaś sprężone drugiego zaworu rozrządczego 1, który jest umieszczony na innej osi i uwidoczniiony jest schematycznie po prawej stronie rysunku, doprowadzane jest pod przeponę *h* komory *III* zaworu 2 zmniejszającego ciśnienie. Przy nierównomiernym ładunku wagonu ciśnienia te są różne. Większe ciśnienie przewyższa przeponę *h* i odpowiednia klapa zamykająca *i* podwójnego zaworu *i*, *j* zostaje zamykana przy pomocy nacisku sprężyny *k*, natomiast przeciwległa klapa zamykająca *j* jest podnoszona. Wówczas droga jest otwarta i powietrze o mniejszym ciśnieniu uchodzi z komory *III* lub *II* przez dyszę *l* do zbiornika zmniejszającego ciśnienie 3. Jeżeli obydwa ciśnienia pozostają w równowadze, wówczas obie klapy zamykające *i*, *j* zostają podnoszone i powietrze z obu komór *II* i *III* przedostaje się do zbiornika.

Zastosowanie takiego urządzenia zabezpiecza w zbiorniku 3 zawsze stałe ciśnienie, odpowiadające obciążeniu mniej obciążonej osi. Dzięki temu nie może nastąpić zbyt silne hamowanie wagonu i tym samym ślizganie się kół. Zmiany dynamiczne ciśnienia osiowego podczas jazdy są tłumione przez dyszę *l* i zawartość zbiornika 3. Ciśnienie ze zbiornika tego jest doprowadzane do suwaka pneumatycznie sterowanego narządu rozrządczego. W wagonach, w których nie zachodzi nierównomierne obciążenie, np. w wagonach naładowanych węglem, wystarczy zastosowanie jednego tylko zaworu rozrządczego, z którego ciśnienie jest doprowadzane przez dyszę bezpośrednio do zbiornika zmniejszającego ciśnienie 3. Odpada także wówczas i zawór 2 zmniejszający ciśnienie. W wagonach, w których zachodzi nierównomierne obciążenie wystarczy umieszczenie dwóch zaworów, jak to przedstawiono na rysunku w miejscu *A*.

Rozmieszczenie i konstrukcja urządzeń według wynalazku może być również odmienna od przedstawionej na rysunku, co jednak nie zmienia zasady wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Samoczynne urządzenie pneumatyczne do hamowania pojazdów szynowych odpowiednio do ich obciążenia, znamienne tym, że posiada zawór (2) zmniejszający ciśnienie ze zbiornikiem (3) zmniejszającym ciśnienie, na który działają zawory rozrządcze (1), a nie działają dwuramienne dźwignie (6) odpowiednio do obciążenia poszczególnych osi i zmieniają bezpośrednio ciśnienie powietrza.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada podwójną klapę zamykającą (e, f) z zaworem rozrządczym (I), która za pomocą jej górnego gniazda (e) zamyka kanał, znajdujący się w czopie wspornikowym (a) z atmosferą, za pomocą zaś swego dolnego gniazda (f) zamyka połączenie między zbiornikiem pomocniczym (4) i leżącą pod przeponą (c) komorą (I) w chwili, gdy ciśnienie powietrza jest dokładnie proporcjonalne do chwilowego obciążenia osi wagonu.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że na przeponę (h) zaworu (2) zmniejszającego ciśnienie działają ciśnienia powietrzne zaworów rozrządczych (I) odpowiednio do obciążenia odnośnych osi, przy czym wypadkowy ruch przepony jest przenoszony na podwójny zawór (i, j), który przepuszcza do zbiornika (3)

zmniejszającego ciśnienie mniejsze z obu tych ciśnień.

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że we wlocie zbiornika (3) zmniejszającego ciśnienie jest umieszczona dysza dławiąca (l), która przez tłumienie usuwa skutki dynamicznych uderzeń, powstających podczas jazdy.
5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że w pojazdach do równomiernego obciążenia stosuje się tylko jeden zawór rozrządczy (I) bez zaworu (2) zmniejszającego ciśnienie, natomiast w pojazdach do nierównomiernego obciążenia umieszczone są dwa zawory sterujące z zaworem zmniejszającym ciśnienie.

Kovolis, národní podnik
Josef Daněk

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

