

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29821

Hans Kattwinkel, Radeboul

Kl. 63 o, 55/04

B 60t, 8/04

Urządzenie hamulcowe, zwłaszcza do drogowych pojazdów mechanicznych

Patent dodatkowy do patentu nr 29 432

Zgłoszono 16 lipca 1938

Udzielono 21 maja 1941

Pierwszeństwo: 16 sierpnia 1937 (Niemcy)

Najdłuższy czas trwania patentu do 4 grudnia 1955

Przy użyciu hamulca, stanowiącego przedmiot patentu nr 29 432, do pojazdów mechanicznych, które w porównaniu z pojazdami szynowymi są zwykle hamowane na znacznie krótszych przestrzeniach, należy zwrócić uwagę na to, aby okres hamowania, to jest okres od chwili uruchomienia hamulca pomocniczego, oddziaływającego na luźny zespół płytek, do chwili uruchomienia płytek hamulca głównego był możliwie krótki, i zapewnić, aby hamulec główny działał dopiero wtedy, gdy obracający się zespół płytek zostanie unieruchomiony za pomocą hamulca pomocniczego.

Urządzenie hamulcowe według wynalazku tym się wyróżnia, że w nim jest przewidziane samoczynne uruchamianie hamulca pomocniczego, a mianowicie w chwili zwolnienia przez kierowcę pedału przyspieszacza, lecz przed uruchomieniem pedału hamulcowego. W elektromagnetycznym sposobie rozrządzenia hamulcem pomocniczym działanie urządzenia jest tego rodzaju, że wyłącznik, znajdujący się w obwodzie prądu magnesu rozrządzającego, zostaje samoczynnie zamknięty za pomocą pedału przyspieszacza po zwolnieniu go przez kierowcę. W tym obwodzie prądu znajduje się dalszy wyłącznik, który samo-

czynnie przerywa obwód, gdy pojazd jest w spoczynku, podczas jazdy zaś wyłącznik zostaje zamknięty, co może się odbywać np. za pomocą regulatora odśrodkowego, uruchamianego kołami napędowymi pojazdu.

Na rysunku, przedstawiającym schematycznie przedmiot wynalazku tytułem przykładu przy użyciu elektromagnetycznie rozrządzanego narządu uruchamiającego hamulca pomocniczego, litera *H* oznacza hamulec główny, *Z* — hamulec pomocniczy, cyfra 1 — pedał przyśpieszacza, a liczba 15 — pedał hamulcowy.

Pedał 1 przyśpieszacza jest połączony z wyłącznikiem elektrycznym 2, który otwiera się po naciśnięciu pedału, natomiast po jego zwolnieniu zamyka się samoczynnie. Wyłącznik 2 znajduje się w obwodzie prądu baterii lub innego źródła prądu 3, którego drugi biegun jest połączony z masą 8. W obwodzie prądu jest umieszczony drugi wyłącznik 4, połączony z wyłącznikiem obwodu prądu zapalającego silnika w taki sposób, że jest otwierany i zamykany jednocześnie. Trzeci wyłącznik w tym samym obwodzie jest rozrządzany za pomocą regulatora odśrodkowego 5, połączanego łańcuchem 6 z kołami napędowymi pojazdu. Tuleja 5a regulatora 5 stanowi styk odnośnego wyłącznika, którego nieruchomy styk 5b jest połączony przewodem z elektromagnesem 7, a dalej z masą 8. Kotwica 7a magnesu 7 jest połączona z zaworem 9 do regulowania przepływu powietrza sprężonego, znajdującego się w zbiorniku 10. Działanie zaworu jest tego rodzaju, że przy przyciągnięciu kotwicy 7a zostaje utworzone połączenie między przewodem powietrznym 11 ze zbiornika 10 a przewodem 12, prowadzącym do zbiornika 13 z olejem. Dzięki temu na zawartość zbiornika 13 wywarty zostaje nacisk, przenoszony się przewodem 14 do hamulca pomocniczego *Z*. Proces ten zachodzi wskutek zamknięcia wyłączników 4, 5a, 5b, po zwolnieniu przez kierowcę pedału przyśpieszacza 1, czyli za-

wsze, ilekroć ma być uruchomiony pedał hamulcowy 15. Ruchy tego pedału na dźwignię hamulcową, powodującą ściskanie układu płytek hamulca głównego *H* są przenoszone za pomocą drążka 22.

Celem uniezależnienia urządzenia od układu elektrycznego jest zastosowane dodatkowe urządzenie uruchamiające jednocześnie z naciśnięciem pedału hamulcowego 15 mechanicznie zawór powietrzny 9, a mianowicie za pomocą drążka 16, połączanego z dźwignią kątową 17, uruchamiającą drążek 9b, współdziałający z zaworem 9. W razie przerwy w działaniu elektrycznego urządzenia do rozrządzania hamulca pomocniczego zostaje on w każdym razie uruchomiony przy naciśnięciu pedału głównego hamulca.

Przy rozruchu silnika względnie krótko po rozruchu kierowca zwykle nie trzyma nogi na pedale przyśpieszacza. Wyłącznik 2 jest więc zamknięty, co spowodowałoby włączenie hamulców pomocniczych kół. Przeciwstawia się temu jednak regulator odśrodkowy 5. Jego sprężyny mają taką siłę, że już przy najmniejszej liczbie obrotów następuje połączenie styków 5a i 5b. Z drugiej strony, podczas postoju, styki te są zawsze rozłączone i wskutek tego jest przerwany obwód prądu magnesu rozrządzającego.

Z pedałem hamulcowym 15 jest jeszcze połączony wyłącznik 18, zamykany przy naciśnięciu tego pedału, otwierany zaś przy zwolnieniu tegoż. Wyłącznik jest połączony przewodem 19 z baterią 3, przewodem 19a zaś poprzez elektromagnes 20 — z masą 8. Kotwica 20a magnesu 20 działa na zawór 21a, włączony w prowadzący do hamulca przewód 23. czynnika chłodzącego tak, iż przy uruchomieniu pedału hamulcowego 15 zawór 21a nagle się otwiera, przy czym ciecz chłodząca dopływa ze zbiornika 21, służącego jednocześnie za chłodnicę do hamulca głównego *H*.

Aby uniknąć przy malej szybkości po-

jazdy i wskutek tego za małym działaniem pompującym hamulca *H*, w razie braku osobnej pompy tłoczącej, zbyt dużego nagromadzenia się cieczy chłodzącej w hamulcu, są zastosowane środki, umożliwiające przy otwarciu zaworu *21a* obniżenie się poziomu cieczy do otworu wypływowego *23*, jak uwidoczniono na rysunku. Po skończonym hamowaniu, to znaczy po zamknięciu zaworu *21a* pozostaje ta ilość cieczy w hamulcu. Usunięcie jej przy następnym rozpoczęciu jazdy następuje dzięki działaniu pompowemu hamulca podczas jazdy, tak iż czynnik chłodzący jest doprowadzany przewodem *24* do tylko nieco wyżej znajdującej się chłodnicy *21*. Należy zapewnić dopływ do hamulca zawsze tylko cieczy chłodnej; służy do tego przegroda *21b*, sięgająca prawie do dna zbiornika *21*, wskutek czego ogrzany czynnik dopływa u góry przewodem *24*, a spływa z lewej strony przegrody w dół, po czym wznosi się z prawej strony przegrody celem odpłynięcia przewodem *23*. W wyżej opisanym obiegu cieczy może być zastosowana osobna pompa tłocząca.

Podczas jazdy na dłuższych odcinkach drogi o małym spadku, gdy hamowanie nie jest konieczne, może się zdarzyć, że kierowca zdejmie nogę z pedału przyspieszacza celem odpoczynku. To spowodowałoby zamknięcie wyłącznika *2* i dociągnięcie hamulca pomocniczego *Z*. Aby temu zapobiec przewidziany jest np. na kierownicy wyłącznik naciskowy *25*, na który kierowca, po krótkim przyzwyczajeniu się do działania urządzenia hamulcowego, samoczynnie naciska w chwili, gdy zwalnia pedał przyspieszacza, wskutek czego otwiera ponownie obwód prądu, zamknięty wyłącznikiem *2*. Uruchomienie wyłącznika *25* w obwodzie prądu, zawierającym elektromagnes *7*, staje się również konieczne, gdy kierowca na dłuższych przestrzeniach prowadzi pojazd, przy ręcznej regulacji dopływu mieszanki.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie hamulcowe według patentu nr 29 432, zwłaszcza do drogowych pojazdów mechanicznych, wyposażone w hamulce płytkowe, główny i pomocniczy, znamienne tym, że hamulec pomocniczy jest sprzęgnięty z pedałem przyspieszacza za pośrednictwem samoczynnego urządzenia uruchamiającego, tak iż wskazany hamulec zaczyna działać po zwolnieniu pedału przyspieszacza, a przed uruchomieniem pedału hamulcowego, dzięki czemu okres hamowania pojazdu może być zmniejszony.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada elektryczny obwód prądu, zamykany przez zwolnienie pedału przyspieszacza, który oprócz elektromagnesu (*7*), powodującego uruchomienie hamulca pomocniczego (*Z*), zawiera wyłącznik, przerywający obwód prądu tylko podczas postoju pojazdu, podczas jazdy natomiast zamykający go samoczynnie za pomocą regulatora odśrodkowego (*5*), napędzanego od kół napędowych pojazdu i zaopatrzonego w słabą sprężynę cofającą.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że obwód prądu zawiera dalszy wyłącznik, otwierany i zamykany w zależności od wyłącznika, regulującego prąd zapalający.

4. Urządzenie według zastrz. 2 i 3, znamienne tym, że obwód prądu zawiera dalszy wyłącznik (*25*), umieszczony na kierownicy, który może być otwierany przez kierowcę w tych razach, gdy pomimo zwolnienia pedału przyspieszacza pojazd nie powinien być zahamowany.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że oprócz przyrządu zarządzającego hamulca pomocniczego, działającego po zwolnieniu pedału przyspieszacza (*1*), posiada dalszy przyrząd uruchamiający (*16, 17, 9b, 9*), działający przymusowo w zależności od pedału hamulcowego (*15*).

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że posiada przyrząd do otwierania zaworu (21a) w przewodzie opływowym, uruchamiany przez nadeptanie na pedał hamulcowy.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że zawór jest zespolony z elek-

tromagnesem (20), umieszczonym w obwodzie prądu, przy czym wskazany elektromagnes zaczyna działać po zamknięciu dal-
szego wyłącznika (18), zespolonego z pedałem hamulcowym po jego naciśnięciu.

H a n s K a t t w i n k e l
Zastępca: inż. F. Winnicki
rzecznik patentowy

