



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42564

Kl. 63 c, 51/02

Hermann Klaue

Überlingen-Bodensee, Niemiecka Republika Federalna

Hamulec tarczowy, zwłaszcza do pojazdów mechanicznych

Patent trwa od dnia 3 listopada 1958 r.

Wynalazek dotyczy hamulca tarczowego z umieszczoną w nieruchomej obudowie hamulca tarczą hamulcową, zaopatrzoną w okładzinę hamulcową i osadzoną osiowo przesuwnie na kołkach piasty koła, która podczas hamowania zostaje dociskana do obudowy hamulca. Tarcza hamulcowa jest tak skonstruowana, że podczas obrotu zasysa na swym wewnętrznym obwodzie strumień powietrza chłodzącego, który wydostaje się z obudowy hamulca przez kanały, utworzone na zewnętrznym obwodzie tarczy.

Celem wynalazku jest ulepszenie techniczno-ciepłne hamulców tarczowych przez szybkie i skuteczne odprowadzanie ciepła z odcinków okładziny hamulcowej. W związku z tym powinien zwiększyć się okres eksploatacji hamulca.

Według wynalazku, rozwiązanie tego zagadnienia polega na tym, że tworzące okładzinę hamulcową odcinki są zamocowane na tarczach hamulcowych z brązu lub blachy stalowej w takich odstępach od siebie, że podczas obrotu tarcz hamulcowych mogą one oddziaływać jak wenty-

lator na powietrze chłodzące, które jest zasysane od zewnętrznej strony kół pojazdu przez kanał centralny kołpaka, nasadzonego na otaczającą obudowę hamulca tarczę koła oraz przez kanały piasty tarcz hamulcowych.

Kołpak koła posiada w pobliżu swego zewnętrznego obwodu promieniowe kanały, przez które zostają wyrzucane cząstki zanieczyszczeń, wpadające ewentualnie do kołpaka. Centralny otwór kołpaka koła dla wlotu powietrza chłodzącego jest zakryty za pomocą zawiniętej części kołpaka w ten sposób, że na jego zewnętrznym obwodzie pozostają otwarte promieniowe otwory dla przepływu powietrza chłodzącego.

Na fig. 1 jest przedstawione schematycznie, jak jest narażona na zabrudzenie szczególnie na mokrej jezdni, zwłaszcza spodnia strona pojazdu mechanicznego oraz wewnętrzne powierzchnie kół. Jeśli oznaczony schematycznie pojazd 1 z kołami 2 i 3 porusza się na zanieczyszczonej jezdni, wówczas następuje rozbryzg pod pewnym kątem. Rozbryzg błota od każdego koła jest

zaznaczony na fig. 1 przez kreskowanie w odpowiednim kierunku.

Na podstawie tego schematycznego rysunku można stwierdzić, że cały spód wozu między kołami jest narażony na zabrudzenie, przy czym zewnętrzne powierzchnie kół są stosunkowo czystsze. Z tego powodu powietrze do chłodzenia hamulców tarczowych powinno być zasysane od strony kołpaka koła, a nie z przestrzeni między kołami. Aby przy tym nie dostawał się do wnętrza hamulców brud, wtrysnięty na przykład przez inny mijający pojazd, kołpak koła jest tak skonstruowany, jak już zostało podane.

Przedmiot wynalazku w przykładowym wykonaniu jest uwidoczniiony na rysunku, na którym fig. 2 przedstawia przekrój przez oś przedniego koła pojazdu mechanicznego, zaopatrzonego w hamulec tarczowy według wynalazku, a fig. 3 — przekrój przez średnicę hamulca wzdłuż linii A—B według fig. 2.

Na fig. 2 obręcz koła jest oznaczona cyfrą 4. Jest ona połączona z tarczą 5 koła i utrzymuje opone 6. Koło jest zamocowane do piasty 9 za pomocą nakrętek 7, nakręconych na kołki piasty. 8. Kołki 8 posiadają skierowane do wnętrza koła cylindryczne przedłużenia, na których jest nasadzona przesuwna osiowo tarcza hamulcowa 11, zaopatrzona w okładzinę hamulcową. Pojedyncze segmenty okładziny tarczy 11 są połączone z samą tarczą blaszaną 12 przez naklejenie, przyśrubowanie, nitowanie lub natryskanie. Obudowa 13 hamulca jest zaopatrzona w żebra i połączona za pomocą śrub 14 z nieruchomą pokrywą 15.

Obudowa hamulca jest przeważnie wykonana z lekkiego metalu. Pokrywa 15 obudowy hamulca jest połączona ze stałą częścią pojazdu. Między obudową 13 hamulca a pokrywą 15 jest umocowana sprężyna talerzowa 17, która jest połączona z tarczą naciskową 18 za pomocą śrub lub nitów. Sprężyna talerzowa służy nie tylko do przenoszenia momentu hamującego, lecz także do przesuwania tarczy naciskowej do położenia wyjściowego po ukończeniu przebiegu hamowania.

W celu uruchomienia hamulca, tarcza naciskowa 18 jest przesuwana osiowo w kierunku tarczy hamulcowej 11 za pomocą napędzanego hydraulicznie pierścieniowego tłoka 22, który jest osadzony w nieruchomym pierścieniowym cylindrze 23. W ten sposób tarcza hamulcowa zostaje zaciśnięta między wewnętrzną ścianką obudowy 13 hamulca, a tarczą zaciskową 18, powodując hamowanie piasty 9 koła. Ponieważ urządzenie uruchamiające tarczę 18 nie wchodzi

w zakres wynalazku, przeto nie jest ono szczegółowo wyjaśnione. Należałoby jedynie wspomnieć, że dodatkowo hamulec można uruchamiać mechanicznie za pomocą pierścienia 19, przekreślanego przez cięgło Bowdena przeciw działaniu sprężyny. Jak uwidoczniczo na fig. 2, pierścień 19 jest osadzony współśrodkowo i na zewnątrz hydraulicznego lub pneumatycznego urządzenia, uruchamiającego 22, 23. Na dolnej części fig. 2 widać, że pierścień 19 przenosi siłę hamowania na tarczę zaciskową 18 przez rzędy kulek 20 i 21. Te ostatnie są umieszczone w wycięciach, zaopatrzonych w ukośne płaszczyzny, co dla zachowania przejrzystości rysunku opuszczono na fig. 2.

Kołpak 25 osadzony na tarczy 5 koła posiada centralny kanał 26, w którym jest założona wkładka 27. Zawinięte brzegi wkładki 27 tworzą szczeliny, przez które może wpływać promieniczo powietrze chłodzące. Wpadające przy tym cząstki brudu zostają odrzucane w kierunku strzałki 16 na zewnątrz przez szczeliny 28 w kołpaku ochronnym 25, co uniemożliwia ich przedostawanie się do hamulca.

Przewidziane do chłodzenia hamulca powietrze, jak uwidoczniiono na fig. 3, wciska się do hamulca przez kanały 32 w piaście 9. Stąd, na opisaną już zasadzie, powietrze jest przeprowadzane przez zbudowane w postaci wentylatora płytki poprzez hamulec i wypędzane z niego przez otwory 29 obudowy hamulca oraz z wnętrza koła przez otwory 30 w pokrywie 5.

Strzałka 31 wskazuje przepływ powietrza przez koło i hamulec.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hamulec tarczowy, zwłaszcza do pojazdów mechanicznych, z umieszczonymi w nieruchomej w kierunku obwodowym obudowie hamulca tarczami hamulcowymi, zaopatrzonymi w okładzinę hamulcową i osadzonymi przesuwnie osiowo na wale obrotowym, które podczas hamowania są dociskane do obudowy hamulca i są skonstruowane tak, że podczas obrotów zasysają na swym wewnętrznym obwodzie strumień powietrza chłodzącego, który wydostaje się z obudowy hamulca przez kanały utworzone na zewnętrznym obwodzie tych tarcz, znamienny tym, że odcinki okładzinowe (11) są zamocowane na tarczach hamulcowych (12) z brązu lub blachy stalowej w takich odstępach od siebie, że podczas obrotu tarcz hamulcowych (12) mogą one oddziaływać jak wentylator na powietrze

chłodzące (strzałka 31), które jest zasysane z zewnętrznej strony kół (4) pojazdu przez centralny kanał (26) kołpaka (25), nasadzonego na otaczającą obudowę (13) hamulca tarczowego (5) kanały (32) w piaście (9) tarcz hamulcowych (12).

2. Hamulec tarczowy według zastrz. 1, znamienny tym, że kołpak (25) posiada w pobliżu swego zewnętrznego obwodu promieniowo skierowane wycięcia, przez które wpadające do kołpaka (25) cząstki brudu zstają z powrotem odrzucane na zewnątrz.

3. Hamulec tarczowy według zastrz. 2, znamienny tym, że centralny otwór (26) kołpaka (25), doprowadzający powietrze chłodzące, jest zakryty za pomocą częściowo zawiniętej części (27) kołpaka tak, że na zewnętrznym obwodzie tej części (27) kołpaka pozostają otwarte promieniowe otwory do przepływu powietrza chłodzącego (strzałka 31).

Hermann Klaue

Zastępca: mgr Józef Kamiński,
rzecznik patentowy

