

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24482.

Kl. 63 c, 54/02.

William Leicester Avery
(Thorley, Wielka Brytania).

Urządzenie hamulcowe.

Zgłoszono 3 października 1933 r.

Udzielono 28 stycznia 1937 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie hamulcowe do kół samochodów lub samolotów, działające ciecżą.

Urządzenie to posiada pompę, służącą do doprowadzania ciecży do hamulców i dającą się wyłączać po ich uruchomieniu.

Urządzenie takie, zastosowane do samochodów, posiada dwie pompy dla hamulców kół tylnych względnie przednich, przyczem zapomocą odpowiednich narządów pompa dla hamulców kół tylnych zostaje wyłączana po ich uruchomieniu. W tym celu połączenie ciecży, znajdującej się w pompie, z przewodem, prowadzącym do hamulca, zostaje przerwane, dzięki czemu osiąga się pewne hamowanie również na pochyłościach. Jako narządy tego rodzaju służą zawory, utrzymywane normalnie w

położeniu zamkniętym i otwierane w celu doprowadzania ciecży z pompy do hamulców po uruchomieniu drążka, powodującego działanie hamulców, poczem zawory powracają w położenie zamknięte.

W samolotach stosuje się jedną pompę, doprowadzającą ciecz hamującą do kół, przyczem wyłączenie pompy skutecznia się zapomocą odpowiedniego zaworu. Urządzenie to może być zaopatrzone w narządy, zwiększające prężność ciecży w przewodzie, prowadzącym od pompy do hamulca.

Na rysunku uwidocznione są dwa przykłady wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia hamulec częściowo w rzucie pionowym, a częściowo w przekroju wzdłuż linii A — A na fig. 2, fig. 2 — hamulec w rzu-

cie poziomym, fig. 3 — w rzucie poziomym cylindry hamulca, fig. 4 — w rzucie pionowym jeden z cylindrów, widziany w kierunku strzałki *a* na fig. 3, fig. 5 — w przekroju część ryglująca drążka ręcznego hamulca, fig. 6 — odmienne wykonanie hamulca, fig. 7 — w przekroju podłużnym pompę do hamulca według fig. 6, fig. 8 — pompę tę częściowo w rzucie poziomym, a częściowo w przekroju poprzecznym, fig. 9 — ręczny drążek hamulca w rzucie pionowym, a fig. 10 — w przekroju podłużnym.

Hamulec (fig. 1 — 5) posiada dwa cylindry 1, 2, których tłoki 1^a , 2^a są uruchomiane zapomocą odpowiedniego pedału (nie przedstawionego na rysunku), podczas gdy drążek ręczny 3 (fig. 5) służy do uruchomienia tłoka jednego z cylindrów, a mianowicie cylindra 1. Cylinder 1 działa na hamulce tylnych kół, a cylinder 2 — na hamulce kół przednich.

Na czopach 8 (fig. 1) obracają się dwuramiennie dźwignie pałkowe 4, 4^a , których jedno ramiona działają na jednoramiennie dźwignie 5, 5^a , a drugie ramiona — na trzony tłokowe 6, 6^a . Dźwignie 5, 5^a obracają się na wydrążonych sworzniach 7, 7^a z osadką, z których sworzni 7 połączony jest z drążkiem 3 (fig. 5), a drążek 7^a — z pedałem.

Na dwuramiennych dźwigniach 4, 4^a zastosowano sprzęgła 9, 9^a , przyczem sprzęgło 9^a , służące do uruchomienia hamulca kół przednich, może być sprzęgane z sprzęgłem 9, co umożliwia uruchomienie pedałem obu tłoków 1^a , 2^a równocześnie, podczas gdy sprzęganie sprzęgła 9, uruchomianego drążkiem 3, ze sprzęgłem 9^a nie jest możliwe, tak iż w tym przypadku jedynie tłok 1^a jest czynny.

Powierzchnia 10 (fig. 1) dźwigni 5^a działa na czop 11, połączony z drążkiem 12, zaopatrzonym w nasady 13, które uruchamiają wrzeciona 14 zaworów 15 w cylindrze 1. Zawory te służą do regulowania

dopływu cieczy do cylindra, a mianowicie są one otwarte przy uruchomianiu tłoka 1^a . Powierzchnia 10 przesuwają mianowicie czop 11 tak, iż drążek 12 obraca się i otwiera za pośrednictwem nasad 13 zawory 15. Zawory te zaopatrzone są w przepony 16, służące do uszczelniania, i w sprężyny 17, odprowadzające zawory w położenie normalne (zamknięte) z chwilą ustania nacisku na pedał. Zawory 15 działają podczas uruchomienia obu hamulców zapomocą pedału lub hamulców kół tylnych zapomocą drążka 3 (fig. 1). W tym ostatnim przypadku po otwarciu zaworów działaniem tłoka drążek 12 zostaje obrócony w kierunku przeciwnym kierunkowi obrotu przy otwarciu zaworów, tak iż zawory zamykają się podczas działania hamulca. Dzięki temu połączenie cieczy w cylindrze 1 z przewodami dla cieczy jest przerwane, a tem samem odpływanie jej z hamulców jest niemożliwe, co powoduje że hamulce działają równie pewnie, gdy pojazd zjeżdża po pochyłościach. W wydrążeniu drążka 7 przesuwają się czop 18, na którego jeden koniec działa kciuk 19 (fig. 5), podczas gdy jego drugi koniec, połączony jest z ramieniem 20 (fig. 2), przymocowanemu do drążka 12. Kciuk 19 jest połączony z rygłem, osadzonym na ręcznym drążku hamulcowym, po którego zwolnieniu czop 18 przesuwa się w ten sposób, że ramię 20 obraca drążek 12 w kierunku przeciwnym obrotowi przy otwieraniu zaworów. Podczas działania hamulców zawory są więc zamknięte.

Trzony tłoków posiadają wydrążenia 21 (fig. 1), umożliwiające odpływ powietrza z cylindrów, które zaopatrzone są w zawory 22 (fig. 4), działające podczas powrotnego suwu tłoków lub na końcu tego przesuwu w celu doprowadzania cieczy do cylindrów. Śruba 23 (fig. 3 i 4) jest wkręcona w dźwignię 24 i wpuszczona w głowicę cylindra 1 tak głęboko, by tłok w swem skrajnem położeniu mógł jej dotykać. Dźwignia 24 (fig. 3) waha się na czopie 25, osadzonym na

głowicy cylindra, i jest połączona z drążkiem 26, przechodzącym wzdłuż wewnętrznej ściany cylindra i połączonym z jedno-ramienną dźwignią 27, obracającą się na czopie 28. Ramię dźwigni 29 działa na wrzeciona 29 zaworów 22, a sprężyny 30 doprowadzają zawory w położenie zamknięte. Rzecz oczywista, że każdy cylinder może być zaopatrzony w oddzielne narządy do uruchamiania zaworów 22.

Wykonanie, przedstawione na fig. 6 — 10, nadaje się dla samolotów. Pompę 31 (fig. 6), doprowadzającą ciecz do hamulców, uruchamia się drążkiem 32. Ciecz dopływa do pompy ze zbiornika 33, a narządy 34, 34^a służą do sprężania cieczy.

Pompa 31 składa się z cylindra 35 (fig. 7 i 8) i tłoka 36, którego otwór 37 jest połączony z komorą 38. Otwory 39, 39^a łączą tę komorę z przewodami 40, 40^a, które zaopatrzone są w zawory 41, 41^a, utrzymywane normalnie w położeniu zamkniętym zapomocą sprężyn 42, 42^a, podczas gdy otwieranie zaworów osiąga się zapomocą hamulcowej dźwigni 32. Dźwignia ta (fig. 9) posiada obrotowe ramię 43, zapomocą którego drążek 44 zwalnia zapadkę 45 z ząbienia 46, tak iż hamulcowa dźwignia 32 może być przesunięta. Nasada 47 drążka 44 działa na ramię 48 dźwigni dwuramiennej 49, której drugie ramię 50 działa na czop 51. Na drugim nagwintowanym końcu tego czopa jest osadzona dwuramienna dźwignia 52, której położenie na czopie może być regulowane zapomocą nakrętki, której ramiona działają na wrzeciona 53, 53^a zaworów 41, 41^a. Z chwilą uruchomienia drążka 32 czop 51 przesuwają się, skutkiem czego zawory 41, 41^a otwierają się wbrew działaniu sprężyn 42, 42^a i umożliwiają dopływ cieczy przez otwory 39, 39^a; z chwilą ustania nacisku na ramię 43 zapadka 45 ząbienia 46, a czop 51 i drążek 49 powracają w pierwotne swoje położenie wraz z zaworami

41, 41^a, które zamykają połączenie otworów 39, 39^a z komorą 38.

Przy uruchomieniu drążka 32 drążek 54 (fig. 7 i 8) działa na ramię 55 dwuramiennej dźwigni 56, której drugie ramię 57 przesuwają tłoki 36 w dół.

Ze zbiornika 33 (fig. 6) ciecz płynie do komory 38 (fig. 6 i 8), a z niej, przewodami 59 i przez otwór 60 do pompy. Przepony 61 służą do uszczelniania zaworów 41, 41^a.

Zapomocą drążka 32 skutecznia się równomierne działanie cieczy na hamulec, natomiast po zwolnieniu z nacisku ramienia 43 połączenie cieczy, działającej na hamulce, zostaje przerwane.

Pompki 34, 34^a umożliwiają zwiększenie prężności w przewodach 40, 40^a. Pompki te składają się z cylindrów 63 i z tłoków 62 uruchomianych ręcznie lub pedałem.

Zaletą tego wykonania jest możliwość skutecznego hamowania wielkich samolotów, ponieważ wymiary pompy mogą być wielkie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie hamulcowe, posiadające pompę do doprowadzania cieczy za pośrednictwem dwóch oddzielnych przewodów do hamulców, przyczem do uruchomienia tłoka pompy służy dźwignia, której ruchy są sterowane zapomocą pedału, znamiennie tem, że w kanałach (39, 39^a), łączących pompę (1, 31) z przewodami, prowadzącymi do hamulców, umieszczone są zawory (15, 41, 41^a), otwierane mechanizmem dźwigniowym przy położeniu pedału, umożliwiającem obroty dźwigni hamulcowej, a więc gdy hamulec zaczyna działać, a zamykanie — z chwilą zwolnienia pedału, tak iż przy działaniu hamulca ciecz w jednym przewodzie jest w zupełności oddzielona od cieczy w przewodzie drugim, a ciecz w pompie jest oddzielona od cieczy w obu przewodach.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że na zawory (15, 41, 41^a) działają sprężyny tak, iż zawory te powracają samoczynnie w pierwotne położenie, t. j. w położenie zamknięcia.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że każdy przewód jest zaopatrzony w pompkę ręczną (34, 34^a), słu-

żącą do dodatkowego sprężania cieczy w przewodach.

William Leicester Avery.

Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.







