

Warszawa, 21 grudnia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



B 64 c 25/42 2

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22336.

Kl. 62 b, 47/02.

William Leicester Avery
(Thorley, Wielka Brytania).

Urządzenie do regulowania ciśnienia hamulców pneumatycznych lub hydraulicznych.

Zgłoszono 24 lipca 1934 r.

Udzielono 26 października 1935 r.

Pierwszeństwo: 26 lipca 1933 r. (Wielka Brytania).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie do regulowania ciśnienia hamulców, które pracują działaniem sprężonego powietrza lub cieczy pod ciśnieniem; urządzenia te nadają się szczególnie do hamulców kół samolotów. Hamulce tego rodzaju zostają uruchomiane pedałem lub podobną dźwignią, połączoną z zaworami dopływowym i odpływowym. Po naciśnięciu na pedał zawór dopływowy otwiera się, a ciecz dopływa do hamulca, podczas gdy równocześnie zawór odpływowy zostaje zamknięty. Skoro nacisk na pedał ustaje, zawór dopływowy zamyka się, a zawór odpływowy otwiera się i umożliwia odpływ cieczy.

Dotychczas znane urządzenia tego rodzaju posiadają tę wadę, iż zmiany ciśnień cieczy powodują zmiany w działaniu hamulców.

Hamulce opisanej budowy posiadają w połączeniu z zaworem dopływowym przeponę, która po przekroczeniu pewnej wielkości ciśnienia zostaje wygięta tak, iż zawór zostaje zamknięty. Przy zmianach ciśnienia cieczy położenie zaworu zmienia się i działa na ciśnienie hamulca.

Wynalazek niniejszy zapobiega powyższym wadom. W tym celu urządzenie do regulowania posiada narządy, które niweczą działanie dopływającego środka na zawór dopływowy i zapobiegają w ten sposób

zmianom prężności tego środka, powodującym zmiany prężności środka odpływającego tak długo, aż prężność środka dopływającego nie zmniejszy się poniżej prężności środka odpływającego. Jako narząd tego rodzaju może służyć przepona lub inna część elastyczna, która przy przekroczeniu pewnej prężności w urządzeniu zamyka zawór dopływowy. Zawór ten zaopatrzony jest w drugą przeponę, która przy zmianie prężności dopływającego środka niweczy działanie tych zmian na zawór dopływowy.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia w przekroju podłużnym urządzenie według wynalazku, przyczem pedał uwidoczniono w rzucie pionowym, fig. 2 — widok tego urządzenia w kierunku strzałki *a* na fig. 1, przyczem narząd regulujący uwidoczniono w przekroju, fig. 3 — urządzenie w przekroju poprzecznym, a fig. 4 — jego szczegół.

Sprężone powietrze lub ciecz pod ciśnieniem dopływa przez przewód 1 do komory 2 pomiędzy zaworem dopływowym 3 a przeponą 4, która przymocowana jest do zaworu 3. Powierzchnia czynnej części przepony odpowiada w zupełności lub w przybliżeniu czynnej powierzchni zaworu, który jest przyciskany do siodełka 5 zapomocą sprężyny 6.

Na wałku 8 osadzony jest pedał 9 i ramię 10, które współdziała z tłoczkiem 11, przesuwającym się na wrzecionie 12. Sprężyna 13, nasunięta na wrzeciono 12, opiera się o wewnętrzną powierzchnię tłoczka 11, jako też o tuleję 14, w której jest osadzone wrzeciono 12, naprzeciw tłoczka 11. Do tulei 14 przymocowana jest przepona 15 tak, iż pomiędzy przeponą 15 a zaworem 3 powstaje komora 16. Sprężyna 28 stara się utrzymywać stale pedał 9 w położeniu nieczynnym, w którym zawór odpływowy 18 jest otwarty.

W tem położeniu sprężyna 13 przyciska tłoczek 11 do nasady 17 wrzeciona 12; zawór 18 jest więc otwarty, a główka 19 tulei

14 nie styka się z główką 20 zaworu 3, który zostaje zamknięty działaniem sprężyny 6.

Po naciśnięciu na pedał 9 ramię 10 obraca się ku przeponie 15, sprężyna 13 zostaje ściśnięta i działa na przeponę 15 tak, iż ta ostatnia zostaje wygięta ku zaworowi 3. Główka 19 naciska przytem na główkę 20 i otwiera zawór 3, ciecz dopływa więc do komory 16, a z niej przez przewód 22 do hamulca. Równocześnie sprężyna 24 zamyka zawór 18.

Komora 16 połączona jest za pośrednictwem przewodów 23 z otworem odpływowym 25, skoro zawór 18 jest otwarty.

Przy działaniu ciśnienia na przeponę 15 sprężyna 13 mogłaby ewentualnie przewyciężyć to ciśnienie tak, iż przepona powróciłaby w pierwotne położenie, a zawór 3 zamknąłby się. Przepona 15 umożliwia zamknięcie zaworu 3 przy ciśnieniu, odpowiadającym obciążeniu go sprężyną 13, które zależne jest od nacisku na pedał 9.

W położeniu, przedstawionem na fig. 1, zawór 18 jest otwarty, ponieważ tłoczek 11 naciska na nasadę 17, przy przesuwaniu jednak tłoczka 11, osiąganem naciśnięciem na pedał 9, sprężyna 24 zamyka zawór 18. Jeżeli pedał obróci się po zwolnieniu nacisku w położenie pierwotne, nacisk sprężyny 13 na przeponę 15 zmniejszy się, a działanie cieczy na przeciwległą powierzchnię przepony 15 powoduje jej wygięcie, tak iż tuleja 14 przesuną wrzeciono 12 i otwiera zawór 18. Ciecz odpływa więc przez otwór 25 tak długo, aż osiągnie się stan równowagi, przy którym zawór 18 zamyka się samoczynnie. Obrót pedału wstecz powoduje więc zmniejszenie prężności w hamulcu.

Zapomocą śruby 26 można regulować odchylenia ramienia 10, tak iż nie zostanie przekroczona pewna największa prężność. Jest to konieczne przy stosowaniu urządzenia według wynalazku do hamulców na samolotach.

Ponieważ zmiany prężności dopływają-

cej cieczy powodują zmiany ciśnienia w hamulcu z powodu stosunku pomiędzy wielkością powierzchni zaworu dopływowego, na którą działa dopływająca ciecz, a wielkością powierzchni przepony, poddanej działaniu prężności w hamulcu, więc by uniknąć tego stosuje się przeponę 4, która zamocowana jest w zaworze 3 i której czynna część powierzchni odpowiada w zupełności lub w przybliżeniu czynnej powierzchni zaworu. Ciecz, dopływająca do komory pomiędzy zaworem 3 a przeponą 4 wywiera na obie powierzchnie takie samo ciśnienie, ciśnienie więc na przeponę niweczy ciśnienie cieczy na zawór.

Ciśnienie w komorze 16 pomiędzy przeponą 15 a zaworem 3 stara się otwierać zawór 3, tak iż przy zmianie tego ciśnienia, zależnego od siły hamulczej, działanie ciśnienia na zawór powinno być również usunięte. W tym celu komora 16 połączona jest zapomocą kanału 27 z komorą 2, ciśnienia w obu komorach będą więc równe, i ciśnienie na przeponę 4 zrównoważy ciśnienie cieczy na zawór 3.

Opisane urządzenie może być uruchomiane pedałem, zastosowanym z prawej lub lewej strony osłony. Po usunięciu śrub 29, zapomocą których pedały przymocowany jest do wałka 8, wałek można przesunąć tak, iż możliwe jest zamocowanie pedału na jego prawym końcu.

Osie zaworów 3, 18 mogą być pod kątem prostym względem pedału lub też w położeniu przeciwnym, niż położenie według fig. 2. W tym celu przewody 1 i 22 wykonane są w płycie 30, która połączona jest z osłoną zapomocą śrub 31. Osłona posiada większą

ilość otworów dla śrub, zależnie od pożądanego położenia przewodów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do regulowania ciśnienia przyrządów pneumatycznych lub hydraulicznych, np. hamulców, znamienne tem, że posiada narządy, które niweczą nierównomierne działanie dopływającego środka na zawór dopływowy, zmieniając ciśnienie przy jego odpływie tak długo, póki ciśnienie to nie zmniejszy się poniżej ciśnienia środka odpływającego.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że jako narząd do niweczenia działania środka odpływającego służy przepona lub podobna elastyczna część, której czynna część powierzchni odpowiada całkowicie lub w przybliżeniu części czynnej zaworu dopływowego, połączonego z tą przeponą, przyczem pod nią jest utworzona komora, przez którą ciecz płynie do urządzenia regulującego za pośrednictwem zaworu dopływowego.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że posiada komorę z drugiej strony zaworu dopływowego, połączoną z przewodem, w którym działa sprężony środek, wobec czego przepona, połączona z tym zaworem, niweczy również nierównomierne działanie ciśnienia sprężonego środka w tym przewodzie.

William Leicester Avery.
Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.



