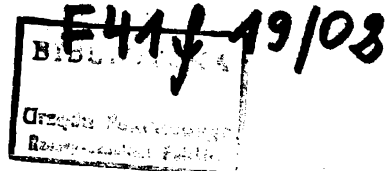


Opublikowano dnia 10 czerwca 1954 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 36105

Kl. 72 c, 8/01

Akciová Společnost drive Skodovy Zavody v Plzni

(Praga, Czechosłowacja)

Urządzenie hamująco-posuwowe do dział o cofającej się lufie

Zgłoszono dnia 6 marca 1947 r. Udzielono patentu dnia 27 lutego 1953 r.

Pierwszeństwo: 6 marca 1946 r. (Czechosłowacja).

Urządzenie hamująco-posuwowe działa ma na celu z jednej strony przejęcie energii kinetycznej lufy cofającej się po strzale, z drugiej zaś doprowadzenie cofniętej lufy z powrotem do położenia wyjściowego.

Używane dotychczas urządzenia tego rodzaju składają się zazwyczaj z hamulca hydraulicznego, który przejmuje energię cofającej się lufy, oraz z działającego za pomocą sprężonego powietrza urządzenia posuwającego (posuwnika powietrznego), doprowadzającego lufę po odrzucie z powrotem do położenia pierwotnego. Urządzenia te mogą być budowane oddzielnie lub łącznie, przy czym części ruchome zarówno hamulca hydraulicznego, jak i posuwnika powietrznego muszą być zaopatrzone w odpowiednie uszczelnienia. Uszczelnienia te, zwłaszcza uszczelnienie komory ciśnień hamulca hydraulicznego, podlegają przy strzelaniu silnemu zużyciu, a to na skutek tarcia wywołanego dużym ciśnieniem powstającym w hamulcu, jak i na skutek rozgrzewania się cieczy. W związku z tym uszczelnienia te muszą

być stale kontrolowane i ewentualnie wymieniane, przez co broń traci na gotowości bojowej.

Wynalazek zapobiega tym niedogodnościom w ten sposób, że dzięki odpowiedniej budowie hamulca hydraulicznego, połączonego z posuwnikiem powietrznym, staje się zbędne uszczelnienie komory ciśnień hamulca cieczowego. Uszczelnienia części ruchomych potrzebne są w urządzeniu według wynalazku tylko w narządach posuwowych, w których ciśnienie i przyrosty ciepła są znacznie mniejsze aniżeli w hamulcu cieczowym, tak iż uszczelnienia te mniej się zużywają, a czas ich użytkowania jest znacznie dłuższy. Wynalazek umożliwia przy tym zmniejszenie rozmiarów hamulca hydraulicznego, gdyż usunięcie jego uszczelnienia pozwala na pracę hamulca przy wyższym ciśnieniu; zmniejsza to wagę całego działu, co ma duże znaczenie zwłaszcza przy działach ruchomych. Silniejsze rozgrzewanie się cieczy hamulcowej, spowodowane zmniejszeniem pojemności hamulca hydraulicznego, jest wyrównane działaniem chłodzącym cieczy w posuwniku,

która znajduje się tam w większej ilości, stykając się przy tym bezpośrednio z hamulcem hydraulicznym.

Na rysunku przedstawiono przedmiot wynalazku w dwóch przykładowych postaciach wykonania, przy czym fig. 1—3 przedstawiają urządzenie hamująco-posuwowe dla stałej długości odrzutu, a fig. 4—7 przedstawiają takie urządzenie dla dwóch różnych długości odrzutu. Fig. 1 przedstawia urządzenie według wynalazku w pierwszej odmianie wykonania, w przekroju podłużnym, fig. 2 — przekrój wzdłuż linii A-A, a fig. 3 — przekrój wzdłuż linii B-B na fig. 1.

Trzon 1 urządzenia hamująco-posuwowego osadzony jest na stałe w łożu działa. Trzon ten podzielony jest poprzeczną ścianką 2 na dwie komory, z których komora przednia 4, stanowiąca część składową hamulca hydraulicznego, wypełniona jest częściowo cieczą hamulcową 3, a częściowo powietrzem atmosferycznym zawartym w komorze 4. Tylna część trzonu 1 wypełniona jest częściowo cieczą hamulcową 5, a częściowo powietrzem sprężonym zawartym w komorze 6. Lufa 7 pociąga za sobą przy odrzucie cylinder 8 hamulca, zakończony tłokiem 9 posuwnika, który porusza się w cylindrze 10 posuwnika. Tłok 9 uszczelniony jest przeciw przepływowi cieczy hamulcowej za pomocą uszczelki 11. Poza tym posuwnik uszczelniony jest przeciw połączeniu z atmosferą za pomocą uszczelki 12. Z trzonem 1 połączony jest stale drążek tłokowy 13 z tłokiem hamulcowym 14, zakończony trzpieniem 15.

Przy odrzucie lufy ciecz hamulcowa zostaje przetłoczona za pomocą tłoka 14 przez okrągły otwór 16, zamykany stopniowo przez profil drążka tłokowego 13, do komory 4, natomiast ciecz posuwnika po otwarciu zaworu 17 przetłoczona zostaje za pomocą tłoka 9 posuwnika przez otwory 18 do komory 6, w której sprężone powietrze uzyskuje coraz wyższe ciśnienie. Skoro tylko siła odrzutu przestaje działać, sprężyna 19 z powrotem dociska zawór 17 do powierzchni czołowej cylindra 10 posuwnika, tak iż ciecz posuwnika nie może już pod ciśnieniem sprężonego powietrza wypłynąć z powrotem przez otwory 18, lecz musi przepływać do cylindra 10 posuwnika przez małe otwory 20, wskutek czego przepływ jej jest zwolniony. Aby zapobiec silnemu uderzaniu lufy przy suwie wprzód o trzon 1, szybkość suwu jest hamowana za pomocą trzpienia 15, sprężającego ciecz hamulcową we wgłębieniu 21. Potrzebna do wypełnienia tego wgłębienia ilość cieczy jest doprowadzana w trakcie odrzutu przez małe otwory 22 w tłoku hamulcowym 14.

Otwór 23 w przedniej komorze trzonu 1 służy do wyrównywania ciśnienia przy zmianach objętości cieczy hamulcowej 3, występujących pod wpływem rozgrzewania się cieczy przy strzałach. Budowa urządzenia według wynalazku zapewnia całkowite wysunięcie lufy działa wprzód, gdyż komora cylindra 8 hamulca po każdym wysunięciu lufy jest stale wypełniana cieczą hamulcową. Komora powietrzna 4 może być połączona z powietrzem atmosferycznym albo bezpośrednio, za pomocą małych otworów, albo za pomocą zaworu wstecznego 23, utrzymującego w komorze 4 stałe pewne nadciśnienie.

Przykładowe wykonanie wynalazku, przedstawione na fig. 4—7, posiada oprócz części składowych urządzenia według fig. 1—3 ponadto dodatkowe części do zmieniania długości odrzutu. Fig. 4 przedstawia urządzenie w przekroju podłużnym, fig. 5 — widok z przodu z urządzeniem nastawczym, a fig. 6 i 7 — urządzenie w przekroju przez linię C-C na fig. 4.

Cylinder hamulcowy 8, połączony z lufą i zabezpieczony przed obracaniem się za pomocą czopa lub klina 24, posiada podłużny rowek przewodniczy 25 do prowadzenia tłoka hamulcowego 14, tak że tłok 14 może posuwać się wewnątrz cylindra 8 nie obracając się przy tym. Drążek 13 tłoka hamulcowego osadzony jest obrotowo w trzonie 1 urządzenia i w tłoku hamulcowym 14. W tłoku tym, jak również w drążku 13 tłoka hamulcowego, znajdują się otwory 26, które przy dłuższym odrzucie pokrywają się, natomiast przy odrzucie krótszym zostają zamknięte skutkiem obrotu drążka 13 tłoka hamulcowego. Obrót drążka 13 odbywa się samoczynnie za pomocą urządzenia nastawczego 27 (fig. 5) przy określonym położeniu lufy działa. A zatem przy odrzucie krótkim otwory 26 są zamknięte w stosunku do siebie (fig. 7) i ciecz hamulcowa jest przetłaczana nim przez okrągły otwór 16, zamykany stopniowo przez profil drążka tłokowego 13, (do przedniej komory trzonu 1). Przy odrzucie długim ciecz przepływa częściowo przez otwór 16, częściowo zaś przez otwory 26, które są wzajemnie dla siebie otwarte (fig. 4 i 6), a następnie przez otwory 28 do przestrzeni poza tłokiem hamulcowym. Przy końcu odrzutu przedłużenie tłoka 14 zostaje wsunięte we wgłębienie 29, wskutek czego otwory 26 zostają zamknięte tak, iż ciecz hamulcowa nie może przepływać i odrzut zostaje skończony.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie hamująco-posuwowe do dział o cofającej się lufie, składające się z hamulca hy-

draulicznego o stałej lub zmiennej długości hamowania, i z posuwnika powietrznego, znamienne tym, że cylinder hamulcowy (8) hamulca hydraulicznego jest zarazem drążkiem tłokowym tłoka (9) posuwnika powietrznego, przy czym uszczelnianie części ruchomych w komorze ciśnień hamulca cieczowego jest zbędne.

2. Urządzenie hamująco-posuwowe według za-

strz. 1, znamienne tym, że przednia część trzonu (1) urządzenia służy do wyrównywania zmian objętości cieczy hamulcowej, wywołanych jej rozgrzewaniem się i znajduje się poza komorą ciśnień hamulca hydraulicznego.

Akciová Společnost
drive Skodovy Zavody v Plzni

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

