

20 września 1928 r.

URZĄD PATENTOWY

F44f

19/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 7834.

Kl. 72 c 9.

Rheinische Metallwaren- u. Maschinenfabrik
(Düsseldorf - Derendorf, Niemcy).

Opornik hydrauliczny do dział o zmiennym odrzucie lufy.

Zgłoszono 10 lipca 1920 r.

Udzielono 30 czerwca 1927 r.

Pierwszeństwo: 1 lipca 1916 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy opornika hydraulicznego do dział o zmiennym odrzucie lufy działowej, tłok którego posiada dwa pierścienie, położone jeden za drugim w ten sposób, że jeden z nich jest prowadzony wzdłuż linii prostej, a drugi może się obracać razem z tłoczyskiem, tak że zależnie od wielkości tego obrotu kanały, po których przepływa ciecz hamująca, są zamykane podczas odrzutu wcześniej lub później, przez co zmniejsza się lub zwiększa długość odrzutu.

W znanych dotychczas opornikach tego rodzaju kanały do przepływu cieczy są wykonane w tłoku lub w pierścieniach jego tak, że przy pokręceniu tłoka kanały te

zostają zamykane lub otwierane zapomocą pierścieni lub zaworów.

Sposób ten posiada tę wadę, że wewnątrz tłoka panuje zbyt wysokie ciśnienie, wskutek czego mają miejsce uszkodzenia i złamanie. Wady tej nie usuwają również urządzenia, w których przekroje przepływowych kanałów utworzone są z jednej strony przez otwory w tłoku, z drugiej zaś strony przez podłużne rowki w cylindrze opornika.

Wynalazek niniejszy usuwa te wady w ten sposób, że kanały nie są wcale wykonane w tłoku lecz wyłącznie w cylindrze opornika, tak że ciśnienie zostaje wywarte na nieosłabiony całkowity przekrój tłoka

i jego pierścienia. W myśl wynalazku osiąga się to przez to, że występy prowadzonego wzdłuż linii prostej pierścienia tłokowego wypełniają tylko część przekroju powoli zwężających się rowków w cylindrze opornika, podczas gdy pozostała skutkiem tego część przekroju rowków zostaje zakryta przez występy obracającego się pierścienia w mniejszym lub większym stopniu zależnie od mniejszej lub większej wielkości jego obrotu i zostaje podczas odrzutu całkiem zakryta wcześniej lub później.

Jedną z postaci wykonania wynalazku przedstawia rysunek.

Fig. 1—przekrój podłużny według linii I—I na fig. 3.

Fig. 2—przekrój według linii II—II na fig. 1, przy położeniu części odpowiadajacemu najdłuższemu odrzutowi, a więc przy kącie podniesienia lufy równym 0^0 .

Fig. 3—taki sam przekrój, lecz przy położeniu części odpowiadajacemu najkrótszemu odrzutowi, a więc przy najwyższym kącie podniesienia lufy.

Fig. 4—widok z przodu pierścienia, prowadzonego według linii prostej.

Fig. 5—taki sam widok pierścienia obracającego się.

Fig. 6 przedstawia w schemacie jeden z rowków, wykonanych w cylindrze opornika, zwężających się stopniowo oraz kilka wzajemnych położen występow obu pierścieni tłokowych. Litera *A* oznacza krótki odrzut przy największym podniesieniu lufy, litera *B*—drugi odrzut przy podniesieniu 0^0 .

W cylindrze opornika *a* ślizga się, jak zwykle, tłok, którego tłoczysko *d* posiada główkę *d*¹. Na główce tej jest osadzony pierścień tłokowy *I*, z listwami *f*, *f*¹, które go prowadzą w wyciętych prostolinijnie żłobkach *i* cylindra opornika, tak że pierścien ten nie może się obracać.

Za nim znajduje się pierścień *II*, połączony nieruchomo z główką *d*¹, który można obracać odpowiednio do kąta podniesie-

nia lufy, zapomocą obrotu tłoczyska, co najlepiej jest skutecznie samoczynnie w znany sposób w zależności od podniesienia lufy.

Prócz rowków *i*, służących do prowadzenia pierścienia *I* cylinder opornika ma jeszcze rowki *i*¹, które, jak widać z fig. 6, stopniowo zwężają się. W rowkach tych ślizgają się występy *c*¹ pierścienia *I*, prowadzonego prostolinijnie, a poza nimi występy *c* obracającego się pierścienia *II*. Rowki te są, jak widać z fig. 2, 3 i 6 o wiele szersze od podwójnej szerokości jednego z występow *c*¹ lub *c*.

Jeżeli kąt podniesienia lufy wynosi 0^0 , obraca się pierścień *II* tak, że jego występy *c* przypadają całkowicie poza wyskokami *c*¹ przykrywającymi je zupełnie jak widać z fig 2, na której są przedstawione tylko występy *c*¹.

Przekrój więc rowków *i*¹ jest więc prócz części zajętej przez występy *c*¹ zupełnie wolny, tak że rowki te mogą przepuszczać ciecz hamującą, która przechodzi rowkami temi podczas odrzutu z jednej strony tłoka na drugą.

Jak widać z fig. 6 otwory te przytem nie są zupełnie zamknięte, tak że otrzymuje się największą wielkość odrzutu.

Jeżeli lufie nada się większe podniesienie, wtedy pierścień *II* obraca się samoczynnie lub odręcznie o odpowiedni kąt, tak że występy *c* pierścienia tego będą wystawały cokolwiek poza występy *c*¹ pierścienia *I*, przez co już przy początku odrzutu zakryją one część przekroju rowków *i*¹, nie zajęta przez występy *c*¹. Na fig. 6 położenie to jest uzmysłowione przez pierwszą parę występow *c*, *c*¹. Wynika z tego, że podczas odrzutu zwężające się stopniowo rowki *i*¹ będą zamknięte wcześniej niż w wypadku poprzednim, tak że wielkość odrzutu będzie zmniejszoną.

Druga para występow *c*, *c*¹ na fig. 6 jest przedstawiona w położeniu gdy występy *c* wysunęły się całkowicie z poza występow

c^1 , tak że zamknięcie przekrojów rowków i^1 podczas odrzutu zachodzi jeszcze wcześniej. Położenie to odpowiada najmniejszej wielkości odrzutu przy największym podniesieniu lufy; części wtedy przybierają położenie przedstawione na fig. 3.

Powrót ku przodowi jest hamowany w znany sposób zapomocą wrzeciona g . Wypełnienie cieczą tłoczyska odbywa się pod ciśnieniem zaworu h , który podczas odrzutu się otwiera, tak że ciecz wchodzi poprzez kanały d^2 do wydrążonego tłoczyska. Po ukończeniu odrzutu zawór h zamyka się skutkiem nacisku sprężyny k . Przy posuwaniu się lufy ku przodowi, ciecz zostaje wtłoczona przez rowek g^1 do przeciwtłoczyska, tak że powrót lufy w położenie bojowe odbywa się bez uderzeń i wstrząsów.

Ponieważ przy wielkim kącie podniesienia lufy odrzut jest krótszy, a więc prężność, dokonywująca powrotu, się zmniejsza, nie miałby więc miejsca zupełny powrót lufy do położenia bojowego i lufa pozostałaby wraz z opornikiem nieco w tyle. Celem uniknięcia tego, są wykonane w pierścieniu I , w zaworze h i głowicy tłoka d^1 otwory c^1 , które otwierają się dopiero przy największych podniesieniach lufy,

wskutek czego ciecz wypuszczają z tłoczyska d i ułatwiają w ten sposób powrót lufy do położenia bojowego.

Zastrzeżenie patentowe.

Opornik hydrauliczny do dział o zmiennym odrzucie lufy, z dwoma pierścieniami tłokowymi umieszczonemi jeden za drugim, z których jeden może się tylko posuwać prostolinijnie, drugi zaś może obracać się wraz z tłoczyskiem, znamieny tem, że występy (c^1) prostolinijnie prowadzonego pierścienia (I) częściowo tylko zakrywają przekrój zwężających się stopniowo zaworów (i^1) w cylindrze opornika, podczas gdy pozostała wolna część przekroju tych rowków zostaje przykryta występami (c) pierścienia obracającego się (II) w mniejszym lub większym stopniu odpowiednio do wielkości kąta obrotu, nadanego temu pierścieniowi, i podczas odrzutu zostają wcześniej czy później zupełnie przykryte.

Rheinische Metallwaren-
u. Maschinenfabrik.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy

