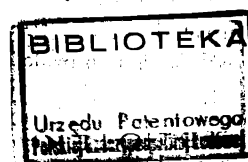


Warszawa, 30 września 1933 r.

URZĄD PATENTOWY



F41f 21/16



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 18401.

Kl. 72 c, 18.

Akciová společnost, dříve Škodovy závody v Plzni
(Praga, Czechosłowacja).

Pneumatyczne urządzenie równoważące, zwłaszcza do dział.

Zgłoszono 15 lutego 1932 r.

Udzielono 8 maja 1933 r.

Pierwszeństwo: 7 marca 1931 r. (Czechosłowacja).

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie równoważące, służące do równoważenia zmiennych momentów obrotowych, powstających wskutek przechylania się różnych układów dookoła osi, znajdującej się poza środkiem ciężkości układu; urządzenie nadaje się zwłaszcza do równoważenia dział, których czopy znajdują się poza środkiem ciężkości lufy działa i kolebki.

Istota wynalazku polega na tem, że zmiany momentu obrotowego, powstające przy wychylaniu się układu (lufy działa i kolebki), zostają równoważone zapomocą zmian ciśnienia powietrza, które jest zawarte pod tłokiem w cylindrze pod pew-

nem określonym ciśnieniem początkowym. To ciśnienie początkowe jest potrzebne do zrównoważenia układu w położeniu zasadniczym i zmienia się ze zmianą położenia tłoka zamykającego cylinder, przyczem ta zmiana zależy od wychylania się układu tak, iż każdemu położeniu układu odpowiada pewne określone ciśnienie powietrza, potrzebne do zrównoważenia układu w tem położeniu.

Na rysunku przedstawiono kilka przykładów wykonania i zastosowania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przedstawia właściwe urządzenie równoważące w przekroju podłużnym; fig. 2 i 4 — zastosowanie do

działa w widoku z boku, a fig. 3—5 — w widoku z tyłu.

Właściwe urządzenie równoważące składa się z cylindra 1, w którego wewnętrznej przestrzeni 2 jest zamknięte sprężone powietrze zapomocą ruchomego tłoka 3. Wydrążony drążek tłokowy 4 tłoka 3 jest względem otwartego końca cylindra 1 uszczelniony zapomocą uszczelki 5, wskutek czego zamyka on wraz z uszczelką pierścieniową przestrzeń 6, wypełnioną zupełnie cieczą. Ta przestrzeń jest połączona przewodem 7, w którym jest osadzony zawór 8, z cylindryczną przestrzenią 9, wykonaną w drążku tłokowym 4 i oddzieloną od przestrzeni 2 wypełnionej powietrzem zapomocą tłoka 10, wykonanego na drążku tłokowym 11, połączonym na stałe z dnem 12 cylindra 1. Drążek tłokowy 11 jest zaopatrzony w kanał 13, z którym łączy się przewód 7. Pojemność przestrzeni 6 i 9 wypełnionych cieczą i ich przekroje w każdym wzajemnym położeniu cylindra 1 i tłoka 3 zawsze są jednakowe, wskutek czego obydwie przestrzenie są zawsze zupełnie napełnione cieczą. Gdy więc zawór 8 zostanie zamknięty, czyli gdy zostanie przerwane połączenie pomiędzy temi dwiema przestrzeniami, zostaje wskutek tego zabezpieczone wzajemne położenie cylindra 1 i tłoka 3 bez względu na ciśnienie powietrza zawartego w przestrzeni 2, a urządzenie równoważące może być usunięte z miejsca użycia, bez potrzeby usuwania sprężonego powietrza.

Dzięki stosunkowo małym wymiarom w porównaniu do znanych sprężynowych urządzeń równoważących nadaje się opisane urządzenie równoważące zwłaszcza do równoważenia momentów obrotowych przy działach, których czopy znajdują się poza środkiem ciężkości lufy działa i kołyski. W tym celu zostaje urządzenie równoważące umocowane na łożu 14 działa tak, iż jego oś znajduje się w pionowej płaszczyźnie, przechodzącej przez oś lufy działa 15 (fig.

2 — 5), przyczem urządzenie równoważące jest połączone z ruchomymi częściami działa, czyli z lufą 15 i kołyską 16, zapomocą łańcucha, taśmy lub liny 17, nałożonej na krążek 18, osadzony na drążku tłokowym 4. Końce linki 17 są umocowane na czopach 19 kołyski 16 (fig. 2 i 3) i przeprowadzone przez dwa symetrycznie rozmieszczone i do kołyski 16 przymocowane wycinki zębate 20. Kształt tych wycinków i ich rozmieszczenie zostają tak określone, aby przy nawijaniu, względnie odwijaniu, na nie liny, przy wychylaniu się lufy 15 około czopów 21, powodowane zmiany położenia tłoka 3, a więc i nacisku powietrza w przestrzeni 2 cylindra powietrznego 1 zawsze odpowiadały sile, potrzebnej do zrównoważenia lufy działa przy każdej elewacji. Początkowe ciśnienie powietrza w przestrzeni 2 zostaje zwykle tak określone, aby równoważyło lufę działa przy elewacji zerowej.

Fig. 4 i 5 przedstawiają odmianę urządzenia. W tym przypadku końce liny 17 są nawinięte na stopniowany bęben 22, osadzony bezpośrednio na wale 23 do nastawiania wysokości, względnie uruchomiany zapomocą tego wału. Stopniowanie bębna 22 jest tak wykonane, aby zmiany ciśnienia powietrza w przestrzeni 2, spowodowane przez odwijanie, względnie nawijanie się, liny 17 przy wychylaniu się lufy działa, odpowiadały zawsze zmianom momentu obrotowego.

Zalety opisanego pneumatycznego urządzenia równoważącego są znaczne w porównaniu ze znanymi sprężynowymi urządzeniami. Należy wymienić najpierw wspomniane już małe wymiary, a także mniejszy ciężar i łatwe zakładanie na dział. Dzięki niezawodnemu działaniu i trwałości przewyższa to urządzenie znacznie sprężynowe urządzenia tego rodzaju, w których trzeba co pewien czas regulować napężenie sprężyn. W pneumatycznym urządzeniu jest to zupełnie zbędne, o ile uszczelnienie zamykające przestrzeń powietrzną zostaje stale

zwilżane, dzięki czemu uszczelnia tak dokładnie, że straty ciśnienia powietrza są wykluczone.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Pneumatyczne urządzenie równoważące, zwłaszcza do dział, których czopy znajdują się poza środkiem ciężkości układu, znamienne tem, że z ruchomym układem jest połączony wydrążony drążek tłokowy (4), zaopatrzony na otwartym końcu w wydrążony tłok (3), przesuwający się w cylindrze (1) umocowanym na łożu (14), przyczem wewnętrzna przestrzeń (9) drążka tłokowego (4) jest zamknięta zapomocą tłoka (10), znajdującego się na drążku tłokowym (11) osadzonym w dnie (12) cylindra (1), i połączona z przestrzenią (6) pomiędzy drążkiem (4) a cylindrem (1).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że w drążku tłokowym (11), osadzonym w dnie (12) cylindra (1), jest wykonany kanał (13) łączący się z przewodem (7), zapomocą którego przestrzeń (9) jest połączona z przestrzenią pierścieniową (6).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że przestrzeń (9) drążka tłokowego (4) posiada taki sam przekrój,

jak przestrzeń pierścieniowa (6), znajdująca się pomiędzy wydrążonym drążkiem tłokowym (4) i cylindrem (1).

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że w przewodzie łączącym (7) pomiędzy przestrzenią (9) drążka tłokowego (4) i przestrzenią pierścieniową (6) włączony jest zawór (8), zapomocą którego ruchomy tłok (3) może być w dowolnem miejscu zabezpieczony, a urządzenie równoważące odjęte jako całość.

5. Urządzenie według zastrz. 1, tak osadzone na łożu działowem, iż jego oś geometryczna leży w płaszczyźnie pionowej, przechodzącej przez oś lufy (15) działa, znamienne tem, że końce środka łączącego (17) drążek tłokowy (4) z ruchomą częścią działa, przeprowadzonego np. przez krążek (18), są przymocowane do czopów (19) kołyski (16) i nałożone na połączone z nią wycinki (20) lub nawinięte na bębny stopniowane (22), obracające się z wałem (23) do nastawiania wysokości i do nich przymocowane.

Akciová společnost,
dříve Škodovy závody v Plzni.

Zastępca: Dr. inž. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

Fig. 3.

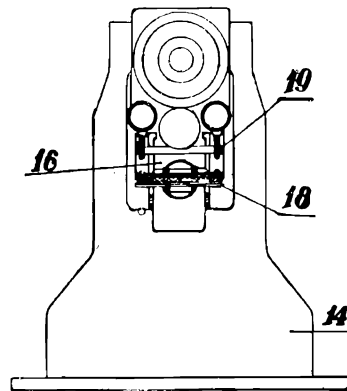


Fig. 2.

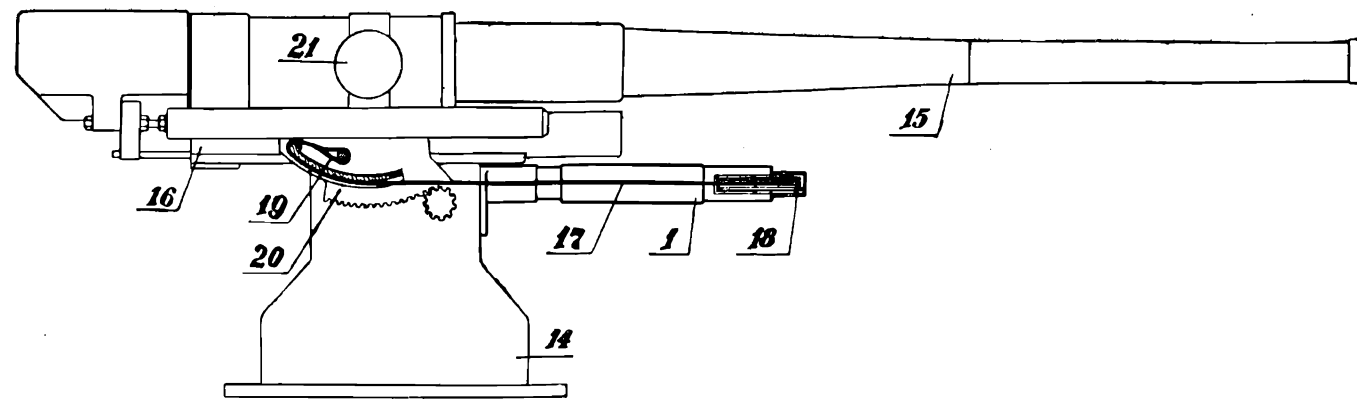


Fig. 1.

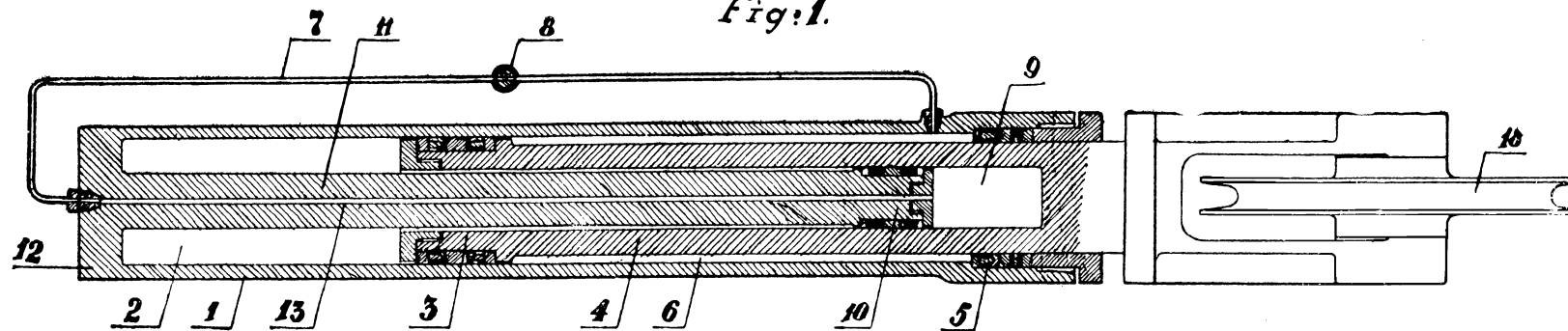


Fig. 5.

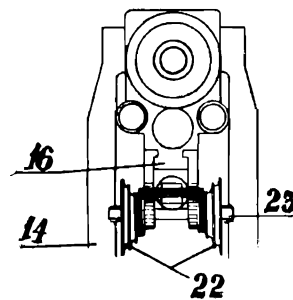


Fig. 4.

