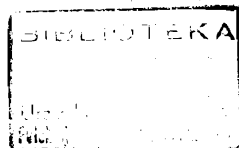


Warszawa, 14 kwietnia 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



F02m 7/22 ε

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 26189.

Kl. ~~46-1²-18~~

46c, 7/22

Edward Dodson
(Londyn, Wielka Brytania).

Urządzenie do regulacji mocy samolotowych silników spalinowych.

Zgłoszono 17 sierpnia 1936 r.

Udzielono 8 lutego 1938 r.

Pierwszeństwo: 24 września 1935 r. dla zastrz. 1, 3, 4; 2 lipca 1936 r. dla zastrz. 2 (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do regulacji mocy samolotowych silników spalinowych o stosunkowo wysokim stopniu sprężania, w których przepustnica jest nastawiana nie tylko ręcznie, lecz również za pomocą regulatora, który samoczynnie zapobiega otwieraniu przepustnicy w stopniu większym, niż to jest na danej wysokości dopuszczalne ze względu na prawidłową pracę silnika.

W znanych urządzeniach tego rodzaju regulator przepustnicy jest obsługiwany przez pilota dzięki temu, że dźwignik przepustnicy jest połączony z urządzeniem do zmiany danego położenia regulatora przepustnicy w celu zwiększenia ciśnienia mieszanki paliwowej podczas ssania, gdy

dźwignia przepustnicy przesuwana jest w położenie zupełnego zamknięcia.

Urządzenie według wynalazku niniejszego ma na celu zapobieganie podczas przeciążania silnika powstawaniu zbyt wysokiego ciśnienia mieszanki w chwili, gdy dźwignia do regulacji składu dopływającej mieszanki jest ustawiona w położenie odpowiadające ubogiej mieszance.

W myśl niniejszego wynalazku przeciążalne silniki wspomnianego rodzaju posiadają urządzenie do zmiany danego położenia regulatora przepustnicy zarówno przez dźwignię przepustnicy, jak i przez dźwignię do regulacji składu mieszanki, ażeby zapobiec przekroczeniu pewnego z góry określonego największego ciśnienia zasilania,

gdy dźwignia do regulacji składu mieszanki znajduje się w położeniu, odpowiadającym mieszance ubogiej. Określone z góry ciśnienie zasilania nie powinno być zbyt wysokie, tak aby można było otrzymać właściwą ilość mieszanki, dostosowaną do pożądanej mocy silnika wówczas, gdy dźwignia do regulacji składu mieszanki znajduje się w położeniu, odpowiadającym mieszance ubogiej.

Urządzenie do zmiany danego położenia regulatora przepustnicy składa się z barometrycznego przyrządu, powodującego przy zmianie ciśnienia atmosferycznego zmianę położenia regulatora, przy czym przyrząd ten jest połączony nie tylko z dźwignią przepustnicy, lecz również z dźwignią do regulacji składu mieszanki w taki sposób, aby wówczas, gdy dźwignia ta jest przesunięta do jej położenia, odpowiadającego mieszance ubogiej, została również przestawiona przepustnica, powodująca zmianę danego położenia regulatora.

W przypadku, gdy dźwignia przepustnicy jest połączona z kciukiem rozrządzającym, który, wraz ze zmianą położenia przepustnicy powoduje zmianę danego położenia regulatora przepustnicy, należy zastosować urządzenie do zmiany położenia tego kciuka, rozrządzanego przez przepustnicę, które to urządzenie musi być sprzęgnięte z dźwignią do regulacji składu mieszanki. W tym celu może być np. zastosowany regulacyjny kciuk dźwigni mieszankowej, powodujący zmianę położenia kciuka, rozrządzanego przez przepustnicę. W przypadku, gdy dźwignia mieszankowa może być ustawiana w jednym z trzech różnych położzeń, z których jedno odpowiada zwykłej mieszance dla normalnych warunków ciśnienia, drugie położenie odpowiada bardzo bogatej mieszance podczas startu samolotu i specjalnych warunków ciśnienia, a trzecie położenie — szczególnie ubogiej mieszance dla warunków lotu normalnego przy mniejszej od normalnej mocy silnika, kciuk

dźwigni mieszankowej może się składać z trzech oddzielnych kciuków, działających każdy przy odpowiednim przesunięciu dźwigni mieszankowej tak, aby w każdym położeniu dźwigni mieszankowej czynny był tylko jeden z tych trzech kciuków zespołu. W ten sposób zespołowy kciuk dźwigni mieszankowej, zmieniając położenie kciuka rozrządzanego przez przepustnicę, przesuwa kciuk ten do jednego z trzech położzeń, przy czym odpowiednio do każdego z tych położzeń wspomniany kciuk działa niezależnie i powoduje zmianę danego położenia regulatora przepustnicy stosownie do położenia dźwigni przepustnicy. Wskutek tego dźwignia mieszankowa ustala w rzeczywistości trzy oddzielne i odrębne zakresy, w których wraz z uruchomieniem dźwigni przepustnicy jest zmieniane dane położenie regulatora przepustnicy.

Dane położenie regulatora przepustnicy może być również zmieniane za pomocą urządzenia, wywołującego zmianę ciśnienia w komorze regulatora przepustnicy, przy czym urządzenie to musi być również połączone z dźwignią mieszankową do regulacji składu mieszanki. Dzięki takiemu urządzeniu mogą być również zapewnione trzy zakresy, gdy dźwignia mieszankowa może zajmować trzy wyżej opisane położenia, w których może być zmieniane dane położenie regulatora przepustnicy przez odpowiednie nastawienie dźwigni przepustnicy, przy czym zakres regulacji jest określony przez położenie dźwigni mieszankowej.

Na rysunku uwidoczniono dwa przykłady wykonania urządzenia według wynalazku. Fig. 1 przedstawia schematycznie częściowo w widoku, a częściowo w przekroju układ zespołu dźwigni nastawczych urządzenia według wynalazku, fig. 2 — w większej podziałce podłużny przekrój górnej części regulatora przepustnicy, z uwidocznionym jednym położeniem kciuka dźwigni mieszankowej, fig. 3 — rzut poziomy tego regulatora przepustnicy, fig. 4 i 5 —

schematycznie dwa widoki dalszych położeń kciuka dźwigni mieszankowej poza położeniem według fig. 2, fig. 6 — podłużny przekrój pneumatycznego regulatora przepustnicy, działającego np. za pomocą sprężonego powietrza, fig. 7 — rzut poziomy częściowego poprzecznego przekroju tego regulatora wzdłuż linii 7 — 7 na fig. 6, fig. 8 — widok boczny szczegółu regulatora według fig. 6, z uwidocznionym ramieniem do uruchomienia zaworu regulacyjnego, fig. 9 — podłużny przekrój przez ten szczegół wzdłuż linii 9 — 9 na fig. 6, widziany w kierunku strzałek, z zaworem regulacyjnym uwidocznionym w jednym ze swych położeń, wreszcie fig. 10 i 11 — dwa poprzeczne przekroje przez ten sam zawór regulacyjny jak na fig. 9, lecz w dwóch odmiennych położeniach.

W urządzeniu według fig. 1 — 5 kciuk a , rozrządzany przez przepustnicę, jest połączony z dźwignią b przepustnicy za pomocą ramienia b^1 tej dźwigni, łącznika b^2 , dźwigni kolankowej b^3 , ramienia a^1 tej dźwigni, łącznika a^2 i ramienia a^3 , osadzonego na trzpieniu a^4 kciuka a . W ten sposób występ c aneroidu c^1 regulatora przepustnicy jest poruszany kciukiem a odpowiednio do ruchu dźwigni przepustnicy, przy czym sworzeń tego występu c jest zaopatrzony w osłonę c^2 , na którą oddziaływa sprężyna c^3 , utrzymująca ten występ w stałym zetknięciu z kciukiem a .

Trzpień a^4 rozrządzanego przez przepustnicę kciuka a jest osadzony w jednym końcu dźwigni d , osadzonej przegubowo na czopie d^1 , tak iż dźwignia ta umożliwia podnoszenie i opuszczanie trzpienia a^4 względem komory e aneroidu c^1 . Położenie trzpienia a^4 jest regulowane przez trzy nastawne wtyczki d^2 , d^3 , d^4 , zamocowane na przeciwległym końcu dźwigni d , które mogą stykać się z trójstopniowym kciukiem f , osadzonym wahadłowo w ścianie g osłony, przymocowanej do górnej części komory aneroidowej i częściowo otaczającej to

urządzenie. Powierzchnia czynna kciuka f jest tak ukształtowana, że za każdym razem styka się z nią tylko jedna z wtyczek d^2 , d^3 , d^4 , dzięki czemu każdy stopień kciuka może rozrządzać tylko przynależną doń wtyczkę. Wspomniany kciuk f jest osadzony na trzpieniu f^1 , przechodzącym przez osłonę, i zaopatrzony jest z zewnątrz tej osłony w ramię f^2 , połączone z dźwignią mieszankową h za pośrednictwem ramienia h^1 tej dźwigni mieszankowej, łącznika h^2 , dźwigni kolankowej f^3 i łącznika f^4 . Gdy dźwignia mieszankowa h znajduje się w położeniu środkowym, uwidocznionym na fig. 1, kciuk f znajduje się w położeniu, uwidocznionym na fig. 2, w którym jego środkowy stopień styka się ze środkową wtyczką d^3 . Wówczas dźwignia regulacyjna d przesuwa rozrządzany przez przepustnicę kciuk a do takiego położenia, w którym kciuk ten działa w tak zwanym zakresie normalnym, który jest zakresem ciśnienia zasilającego, otrzymanego za pomocą regulatora przepustnicy. Dźwignia kolankowa b^3 jest połączona za pośrednictwem łączników kolankowych b^4 , b^5 z przepustnicą b^6 , podczas gdy dźwignia kolankowa f^3 jest połączona za pośrednictwem łącznika h^3 z zaworem h^4 do regulacji składu mieszanki. Aczkolwiek w schematycznym układzie według fig. 1 łącznik h^3 jest połączony bezpośrednio z zaworem h^4 do regulacji składu mieszanki, a to jedynie w celu łatwiejszego zrozumienia pracy urządzenia do zmiany danego położenia, to jednak w praktycznym wykonaniu zawór h^4 musi być zaopatrzony w zisany samoczynny regulator wysokości, za pomocą którego zawór ten jest uruchamiany odpowiednio do zmian ciśnienia atmosferycznego w celu regulacji stosunku paliwa do powietrza odpowiednio do danej wysokości lotu, na jakiej znajduje się samolot. Jednocześnie łącznik h^3 jest połączony z urządzeniem do nastawiania tego samoczynnego regulatora wysokości, wskutek czego dźwignia mieszankowa h

zmienia zakres działania samoczynnego regulatora wysokości, zapewniając jego samoczynne działanie w większym lub mniejszym zakresie dla każdej wysokości lotu, stosownie do położenia, w jakim to urządzenie nastawcze zostało ustawione za pomocą dźwigni mieszankowej h . W przedstawionej postaci wykonania dźwigni mieszankowa h może zajmować trzy położenia, a mianowicie położenia I , II , III , zaznaczone na rysunku linią ciągłą i linią kropkowo-kreskowaną, przy czym położenie I odpowiada położeniu podczas startu, położenie II — położeniu, odpowiadającemu normalnej mieszance, a położenie III — położeniu, odpowiadającemu specjalnie ubogiej mieszance. Jeżeli więc przesunąć dźwignię mieszankową h z położenia środkowego II do lewego położenia I , wtedy kciuk f obróci się do położenia, uwidocznionego na fig. 4, w którym najwyższy stopień kciuka styka się z wtyczką d^4 , wskutek czego rozrządzany przez przepustnicę kciuk a zajmuje położenie niższe względem swego położenia normalnego. Przesuw ku dołowi kciuka a powoduje ściśnięcie aneroиду c^1 do położenia, w którym zwiększa działanie regulatora przepustnicy i zmusza rozrządzany przez przepustnicę kciuk do zmiany danego położenia regulatora przepustnicy w granicach ciśnień, wyższych od normalnych, stosownie do zmian położenia dźwigni przepustnicy.

Jeżeli natomiast dźwignia mieszankowa h zostanie przesunięta do położenia III , odpowiadającego mieszance ubogiej, wówczas kciuk f obraca się do położenia, przedstawionego na fig. 5, w którym jego najniższy stopień styka się z wtyczką d^2 i w którym pozostałe dwie wtyczki d^3 i d^4 są oddalone od kciuka f , wskutek czego lewe ramię dźwigni d , na której są osadzone wtyczki d^2 , d^3 , d^4 , opada, a drugi, prawy koniec tej dźwigni, na którym znajduje się regulowany przez przepustnicę kciuk a , podnosi się

dzięki naciskowi sprężyny c^3 , umożliwiając tym samym przesunięcie się w górę aneroиду do położenia, które odpowiada ciśnieniu niższemu od normalnego, a które to ciśnienie jest dość niskie, aby silnik mógł niezawodnie pracować na bardzo ubogiej mieszance. W tym ostatnim położeniu rozrządzany przez przepustnicę kciuk a zostaje ponownie uruchomiony w celu zmiany danego położenia regulatora przepustnicy, stosownie do ruchu dźwigni przepustnicy, lecz zakres ciśnień jest wówczas niższy od normalnego zakresu ciśnień.

Występ c w osłonie c^2 aneroиду posiada postać sworznia śrubowego, uruchomionego kciukiem a , rozrządzanym przez przepustnicę. Sworzeń śrubowy występu c umożliwia nastawianie aneroиду względem rozrządzanego przez przepustnicę kciuka a , umożliwiając jednocześnie nastawienie regulatora przepustnicy w normalnym zakresie. Podobna regulacja ciśnień w zakresie wzlotu (startu) i poziomego lotu w stosunku do ciśnień w zakresie normalnym może być uskuteczniiona przez odpowiednie nastawienie skrajnych wtyczek d^2 i d^4 względem środkowej wtyczki d^3 , która ustala regulację w normalnym zakresie. W normalnym zakresie można również dokonać nastawienia przez zmianę położenia środkowej wtyczki d^3 lub też wtyczka ta może być nieruchomo zamocowana w ramieniu dźwigni, a nastawienie może być ograniczone do zmiany położenia występu c . W celu umożliwienia nastawienia wtyczek, wtyczka d^4 osadzona jest w tłoku d^6 (fig. 2), poruszającym się w cylindrycznym otworze d^6 dźwigni d , przy czym tłok ten jest dociskany sprężyną d^7 do nastawnej śruby d^8 , za pomocą której można ustalać położenie wtyczki. Podobne urządzenie nastawcze może być zastosowane również do wtyczek d^2 i d^4 .

W odmiennej postaci wykonania tego urządzenia zamiast jednego kciuka o trzech stopniach mogą być osadzone na tym sa-

mym trzpieniu trzy oddzielne kciuki, z których każdy posiada odpowiednie zarysy, przy czym w tym przypadku wszystkie trzy wtyczki muszą być osadzone w płaszczyźnie, równoległej do osi tego trzpienia, na którym są osadzone kciuki, zamiast w płaszczyźnie prostopadłej do tej osi, jak to ma miejsce w powyżej opisanym wykonaniu, uwidocznionym na rysunku.

W pneumatycznym urządzeniu, służącym do zmiany danego położenia aneroidu odpowiednio do położenia dźwigni mieszankowej, komora *e* aneroidu *c*¹ (fig. 6 — 11), do której to komory powietrze dopływa pod ciśnieniem z komory ciśnieniowej, jest zaopatrzona w przyrząd do przepuszczania powietrza, który umożliwia osiągnięcie dwu określonych i z góry wyznaczonych szybkości przepływu powietrza oraz zapewnia taki stan, kiedy zupełnie przerwany jest przepływ powietrza, umożliwiając w ten sposób trzy zakresy działania regulatora przepustnicy.

W przedstawionym na rysunku wykonaniu przyrząd, rozrządzający przepływem powietrza, składa się z wlotu *i* (fig. 7, 8), do którego jest przyłączona rurka (nie uwidoczniła na rysunku) od tłocznej strony dmuchawy doładowczej. Wlot ten połączony jest poprzez otwór *i*¹² z pionowym kanałem *i*¹³, w którym umieszczona jest wymienna płytką *i*¹ z kalibrowanym otworem o ostrej krawędzi. Oprócz tego przewidziany jest zawór iglicowy *i*², za pomocą którego można regulować wielkość wolnego przeswitu tego otworu. Wlot *i* jest połączony za pośrednictwem tego otworu z kanałem *i*³, biegnącym w poprzek przyrządu i łączącym się z kanałem *i*⁴ tulei *i*⁵, zawierającej obrotowy kurek *j*. Kanał *i*³ jest połączony również z kanałem pomocniczym *i*⁶, znajdującym się między wylotem i kurkiem, przy czym ten kanał pomocniczy jest również zaopatrzony w wymienną płytkę *i*⁷ z kalibrowanym otworem o ostrej krawędzi i w zawór iglicowy *i*⁸, regulujący

wielkość wolnego przeswitu tego otworu. Ten kanał pomocniczy jest połączony z kanałem *i*⁹ tulei *i*⁵ po przeciwnej stronie kurka *j*. Korpus obrotowego kurka *j* jest zaopatrzony w dwa promieniowe kanały *j*¹, *j*², skierowane ku sobie pod takim kątem, że wyloty tych kanałów nie mogą równocześnie pokrywać się z obydwojema kanałami *i*⁴, *i*⁹ tulei *i*⁵ kurka. Wspomniane promieniowe wyloty kurka są połączone z osiowym wylotem *j*³ (fig. 9 — 11), który ze swej strony jest połączony z kanałem wylotowym *i*¹⁰ (fig. 7), posiadającym rurkę *h* z przewężeniem. Kanał wylotowy jest połączony z rurką, za pomocą której połączony jest z rurką wlotową po stronie ssania dmuchawy doładowczej. Trzpień *j*⁴ korpusu obrotowego kurka jest zaopatrzony w ramię *j*⁵, połączone za pomocą odpowiedniego układu drążków i dźwigni z dźwignią mieszankową, obsługiwaną ręcznie przez pilota. Kanał *i*¹¹ łączy kanał *i*³ z wnętrzem komory w osłonie *e* w celu zrównoważenia ciśnień w tym kanale *i*³ i wspomnianej komorze.

W powyższej odmianie wykonania urządzenie do zmiany danego położenia regulatora przepustnicy, stosownie do ruchów dźwigni przepustnicy, składa się z rozrządzanego przez przepustnicę kciuka *l*, oddziaływającego na dociskaną sprężyną pokrywę *l*¹, zamocowaną na końcu sworznia komory aneroidowej *e*. Kciuk ten jest osadzony na trzpieniu *l*², zaopatrzonym w ramię *l*³, połączone z odpowiednim urządzeniem nastawczym, składającym się z łącznika *a*² (fig. 1), ramienia *a*¹ dźwigni kolanekowej *b*³ i łącznika *b*², prowadzącego do obsługiwanego przez pilota ręcznej dźwigni przepustnicy. Dzięki temu, gdy dźwignia mieszankowa *h* znajduje się w swym normalnym położeniu środkowym *II* (fig. 1), ramię *j*⁵ kurka urządzenia pneumatycznego również znajduje się w swym położeniu środkowym, uwidocznionym na fig. 6 i 9. W tym położeniu kanał *j*² (fig. 7 i 9) obro-

owego kurka pokrywa się z kanałem i^9 kanału pomocniczego, wskutek czego sprężone powietrze płynie poprzez otwory obydwóch płytek i^1 , i^7 , przez kanał pomocniczy i^8 , a następnie wypływa przez kurek i wylotowy kanał i^{10} poprzez rurkę k z przeżewieniem, tak iż sprężone powietrze doładowcze może odpływać z pewną określoną szybkością, która to szybkość wylotowa jest określona ciśnieniem, wywieranym na komorę aneroidową e , dzięki czemu aneroid może regulować ciśnienie powietrza doładowczego w pewnych granicach, których zakres może być nazwany zakresem normalnym.

Jeżeli następnie dźwignia mieszankowa h zostanie przesunięta w położenie I (fig. 1), to obrotowy kurek j zajmie położenie, uwidocznione na fig. 10, w którym jego kanał j^1 będzie się pokrywał z głównym kanałem i^8 , wskutek czego powietrze, wpływające do głównego kanału, przepływa tylko przez otwór w płytce i^1 przed przejściem przez kurek i wylot rurki k z przeżewieniem. W ten sposób zostaje zwiększona szybkość wylotu ciśnienia powietrza doładowczego, a ciśnienie powietrza, przekazane komorze aneroidowej, zostaje odpowiednio zmniejszone, tak iż aneroid może działać w pewnym zakresie, który może być nazwany zakresem startu.

Jeżeli wreszcie dźwignia mieszankowa h zostanie przesunięta w położenie III (fig. 1), odpowiadające ubogiej mieszance, wtedy obrotowy kurek zajmie położenie, uwidocznione na fig. 11, w którym zamyka kanały i^4 i i^9 , połączone z kanałem głównym i kanałem pomocniczym, tak iż w komorze aneroidowej e nie następuje spadek ciśnienia wskutek zamknięcia kanałów i^4 , i^9 , a ciśnienie powietrza doładowczego, tłoczonego przez dmuchawę do tej komory, zostaje przekazane aneroidowi c^1 , który wówczas działa w trzecim zakresie regulacji, który może być nazwany zakresem lotu.

Oczywiście, położenie aneroidu c^1 w

jednym z tych zakresów można zmieniać stosownie do położenia dźwigni przepustnicy za pomocą kciuka l , osadzonego na górnym końcu komory aneroidu. Jednocześnie zawór iglicowy i^8 , regulujący wielkość prześwitu otworu w płytce i^7 , umieszczonej u wlotu kanału pomocniczego i^8 , musi być tak ustawiony, aby prześwit tego otworu, poprzez który przekazywane jest ciśnienie, był mniejszy od prześwitu przekroju kanału, a to w celu zapewnienia innego zakresu przepływu, gdy powietrze płynie przez obydwa otwory w przeciwieństwie do przypadku, w którym powietrze płynie tylko przez jeden otwór. W tym przypadku między aneroidem c^1 i jego pokrywą i^1 znajduje się śruba nastawna m , która umożliwia podnoszenie lub opuszczanie aneroidu c^1 względem pokrywy i^1 , w celu uzyskania takiej regulacji nastawienia aneroidu, aby zapewnione było żądane ciśnienie w jego komorze dla zakresu lotu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do regulacji mocy samolotowych silników spalinowych, w których zawór paliwowy jest regulowany nie tylko ręcznie, lecz również za pomocą regulatora przepustnicy, znamiennie tym, że ręczna dźwignia (b) przepustnicy i ręczna dźwignia mieszankowa (h) są z osobna połączone za pomocą przynależnych łączników (b^2 , a^2 i h^2 , f^4), ramion (b^1 , a^1 , a^3 i h^1 , f^3 , f^2 , d) i wałków (f^1 , d^1 , a^4) z kciukiem (a) aneroidu (c^1) regulatora przepustnicy, który po przesunięciu bądź ręcznej dźwigni (b) przepustnicy (b^6) z punktu zerowego do punktu odpowiadającego pełnemu dławieniu, bądź też ręcznej dźwigni mieszankowej (h) z położenia, odpowiadającego mieszance ubogiej, do położenia, odpowiadającego mieszance bogatej, tak zmienia położenie ruchomego końca aneroidu (c^1) względnie ustala takie ciśnienie w osłonie (e) tego aneroidu, iż regulator prze-

przepustnicy uniemożliwia przekroczenie z góry określonej granicy zmian tego ciśnienia.

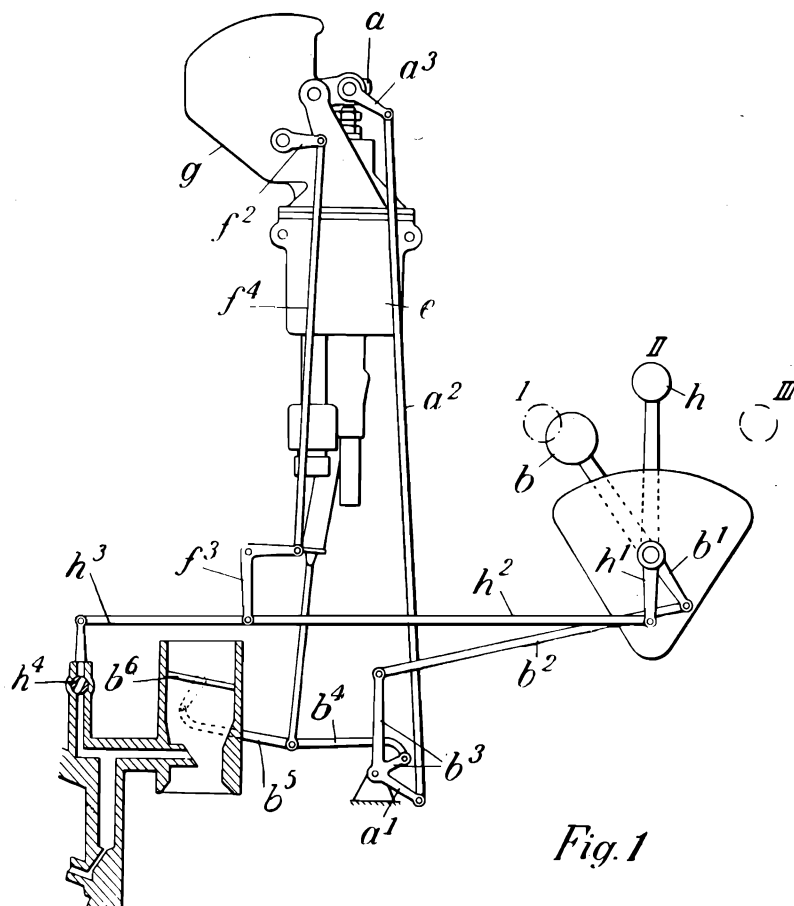
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienna tym, że kciuk (a), ustalający w danym położeniu ruchomy koniec aneroidu (c^1) regulatora przepustnicy, jest połączony bądź bezpośrednio przez łączniki (a^2 , b^2) i ramiona (b^1 , a^1 , a^3) z ręczną dźwignią (b) przepustnicy (b^6), bądź pośrednio poprzez dźwignię (d), kciuk (f), wtyczki (d^2 , d^3 , d^4), łączniki (f^4 , h^2 , h^1) oraz ramiona (f^2 , f^4) z ręczną dźwignią mieszankową (h), który to kciuk (a) podczas przestawiania jednej z tych dźwigni przesuwa ruchomy koniec aneroidu (c^1) względem jego osłony (e) po ugięciu sprężyny (c^3).

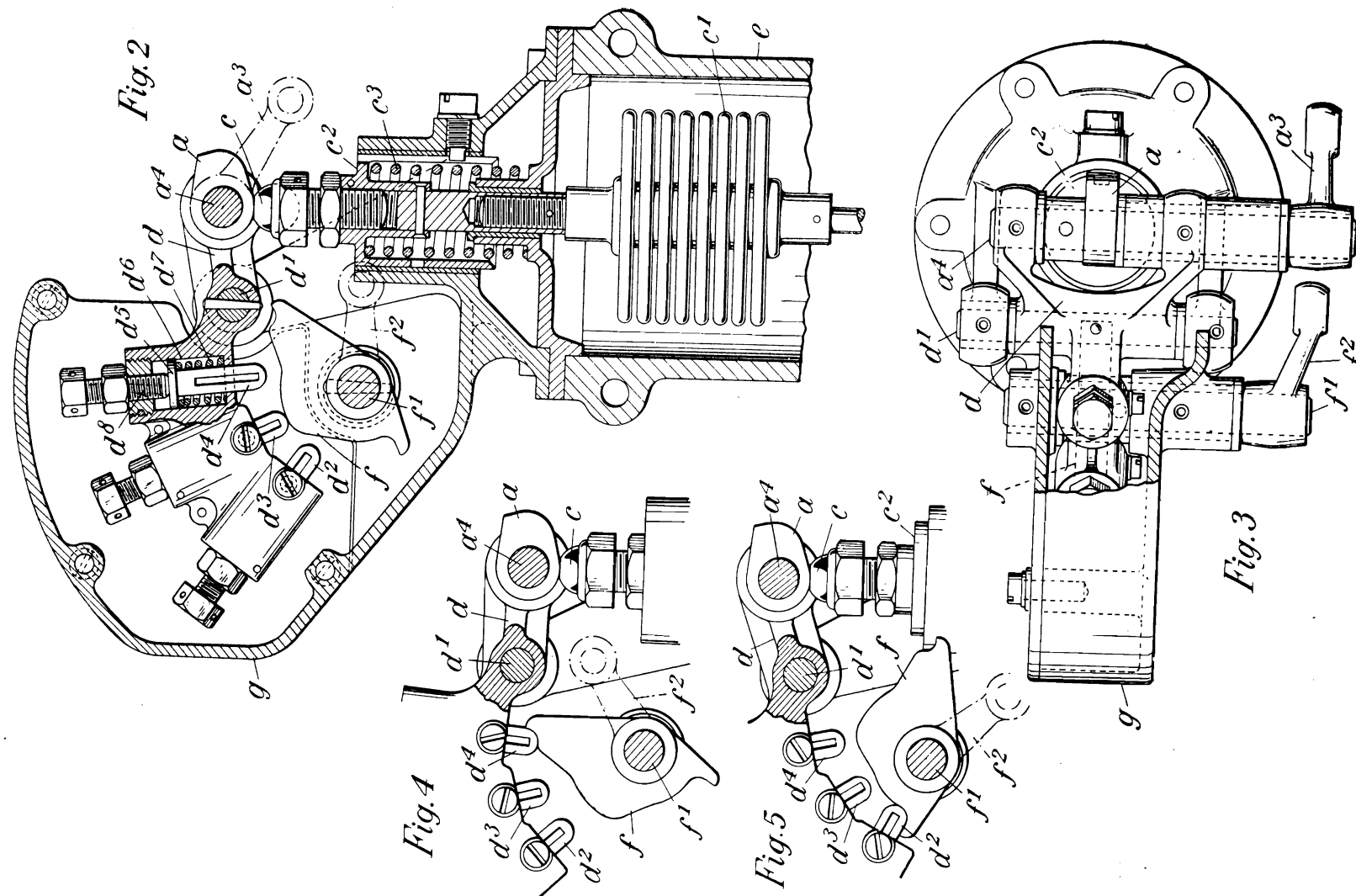
3. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, wyposażonego w pneumatyczny regulator przepustnicy, znamienna tym, że mechanizm w osłonie (e) aneroidu (c^1) jest zaopatrzony w dwudrogowy zawór (j), który reguluje przepływ powietrza przez kanały (i^3 , i^{11}) na drodze od wlotu (i) do wy-

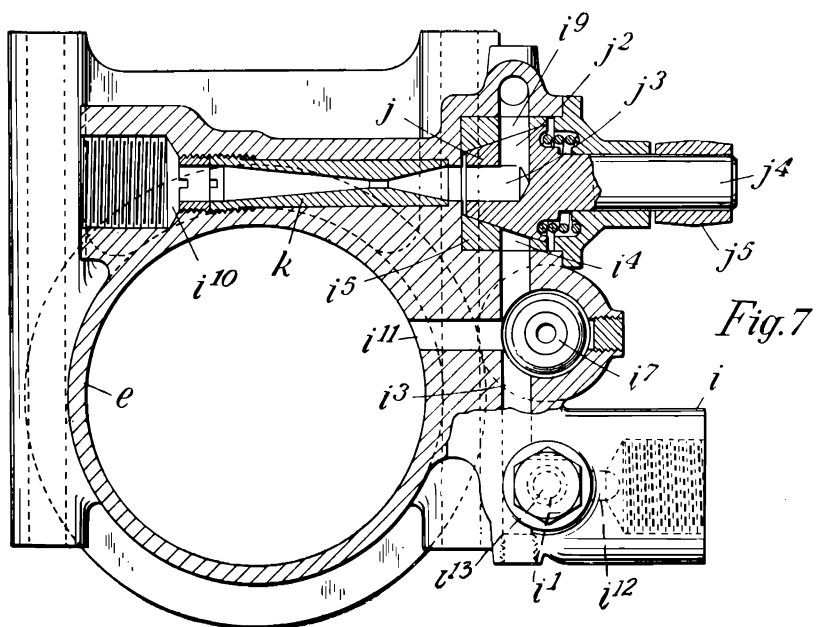
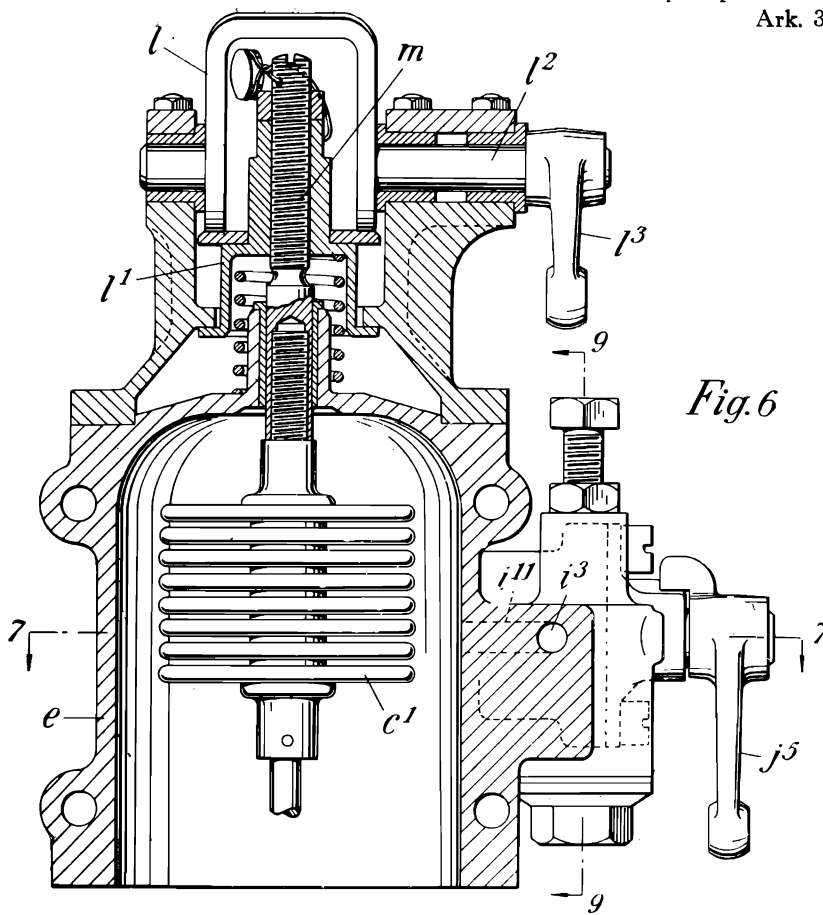
lotu (i^{10}), w celu uzyskania pożądanej zmiany ciśnienia w osłonie (e) aneroidu (c^1).

4. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 i 3, znamienna tym, że pośredni kciuk (f), ustalający położenie dźwigni (d) kciuka (a), przesuwającego ruchomy koniec aneroidu (c^1), składa się z zespołu trzech kciuków, współdziałających z wtyczkami (d^2 , d^3 , d^4), zamocowanymi na jednym ramieniu dźwigni (d) do przesuwania kciuka (a) aneroidu (c^1), przy czym współpracujący z tymi wtyczkami kciuk zespołowy (f) posiada tak ukształtowaną powierzchnię czynną, iż po uruchomieniu go przez przesunięcie ręcznej dźwigni mieszankowej (h) współpracuje tylko jeden z częściowych kciuków z jedną ze wspomnianych wtyczek.

Edward Dodson.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.







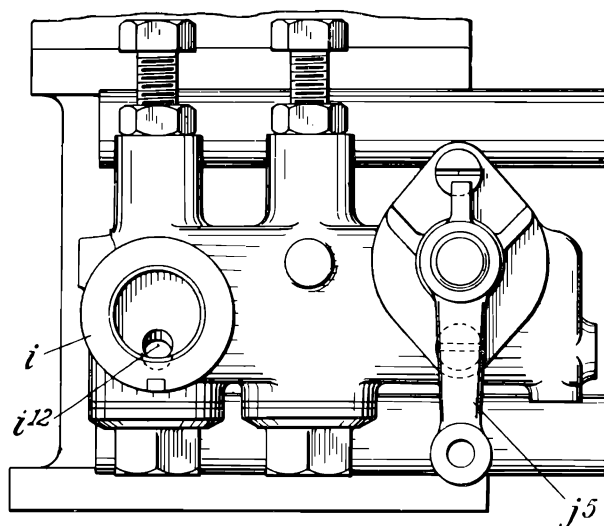


Fig. 8

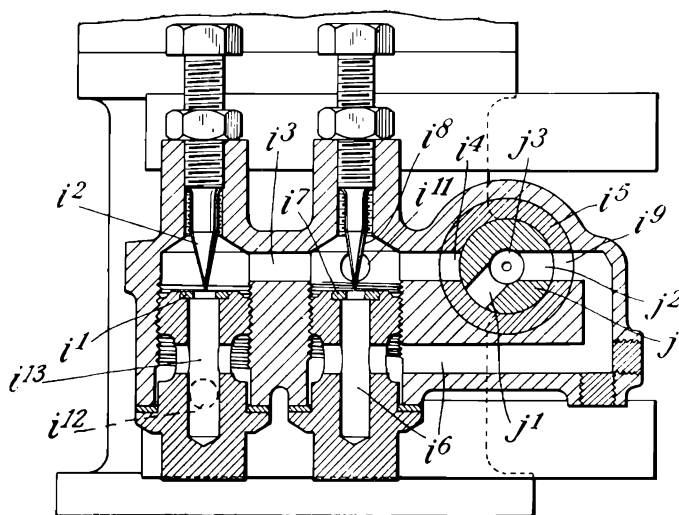


Fig. 9

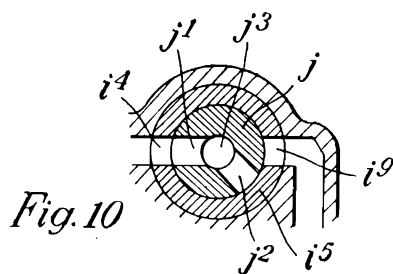


Fig. 10

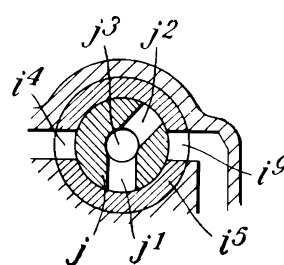


Fig. 11