

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48 248

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18. IX. 1962 (P 99 685)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 18. V. 1964

Kl. ~~602~~

~~46 b 2~~ 45

F 02 d 11/08
MKP ~~G 05 e~~

UKD

BIBLIOTEKA

Urząd Patentowy
Lwów

Twórca wynalazku: mgr inż. Aleksander Milewski

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Przemysłu
Taboru Kolejowego, Poznań (Polska)

Pneumatyczny regulator trójpółożeniowy

1

Pneumatyczny regulator trójpółożeniowy służy jako regulator dopływu paliwa do silnika spaliniowego z przekładnią mechaniczną sterowaną elektro-pneumatycznie.

Rola pneumatycznego regulatora trójpółożeniowego polega na sprowadzeniu obrotów silnika podczas przerzucania biegów do obrotów jałowych, a po zakończonej zmianie biegów, do obrotów takich jak przed ich zmianą. Istota wynalazku polega na zastosowaniu odpowiedniego układu tłoczków, który pozwala na otrzymanie dwóch położeń skrajnych i jednego środkowego. Między położeniem środkowym, a jednym ze skrajnych, zachodzi regulacja ciągła. W odróżnieniu od innych tego typu regulatorów, posiadających dwa cylindry, regulator według wynalazku ma umieszczone wszystkie tłoczki w jednym cylindrze.

Na rysunku fig. 1 przedstawia pneumatyczny regulator trójpółożeniowy w przekroju podłużnym oraz schemat układu położeń. Fig. 2 przedstawia schemat połączenia przesuwne go łącznika 4 z ogranicznikiem 5 i sworznem płaskim 7.

Pneumatyczny regulator trójpółożeniowy według wynalazku składa się z korpusu 1 (fig. 1) tłoczka 2, tłoczka 3, łączników 4, ogranicznika 5, sprężyny 6 i drążka regulacyjnego 9.

W ograniczniku 5 wycięty jest podłużny otwór, przez który przechodzi sworzень płaski 7. Sworzень łączy wkręcone w tłoczek 2 łączniki 4. Cały układ

2

tłoczków zamknięty jest w korpusie 1 nakrętkami 12 i 13.

Działanie regulatora jest następujące: Komora I jest połączona rurociągiem sprężonego powietrza i zaworem elektro-pneumatycznym A, który w jednym swoim położeniu napienia komorę I, a w drugim ją odpowietrza.

Komora II połączona jest bezpośrednio z przestrzenią C (cylinder serwoślodka przestawiania biegów), w której zmienia się ciśnienie w momencie zmiany biegów, a mianowicie od 0 atn w czasie normalnej pracy przekładni, do wartości maksymalnej, w chwili przełączania biegów.

Komora III połączona jest rurociągiem sprężonego powietrza z zaworem B, który w sposób ciągły zmienia ciśnienie w komorze III od 0 atn do wartości maksymalnej.

W chwili otwarcia zaworu A ciśnienie w komorze I zrównoważy ciśnienie w rurociągu, a ponieważ tłoczek 3 ma największą średnicę, cały układ złożony z części 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, niezależnie od ciśnień w komorach II i III, przesunie się w górne położenie skrajne γ przy którym dopływ paliwa jest zamknięty.

Z chwilą odpowietrzenia komory I, w przestrzeni C, a więc także w komorze II, przesunie tłoczek 3 wraz z ogranicznikiem 5 w położenie jak pokazano na fig. 1. Tłoczek 2 natomiast i części z nim związane przesunięte zostaną w położenie β przez zaczepienie ogranicznikiem 5 o sworzень 7 (dopływ

paliwa w położeniu β jest odpowiedni dla biegu jałowego silnika).

Jeżeli brak jest ciśnienia w komorze I i II to układ tłoczków przesunie się w położenie dolne pod ciśnieniem w komorze III.

Skok od β do α może być realizowany w sposób ciągły w zależności od ciśnienia w komorze III regulowanego przez zawór B.

Na odcinku od α do β położenie tłoczka 2 a więc i uchwytu 8 będzie wynikało z równowagi sił od ciśnień w komorach II i III oraz napięcia sprężyny 6.

Przesuwanie się uchwytu 8 z położenia β do α powoduje dopływ paliwa odpowiadający większym obrotom silnika.

Długość skoku od α do β regulowana jest przez pokręcanie dwustronnej tulei skrętnej 10. Zmienia się wtedy położenie tłoczka 2 przy niezmiennym położeniu drążka regulacyjnego 9, na którego talerzyku opiera się sprężyna 6.

Drążek regulacyjny 9 wkręcony jest w uchwyt 8. W talerzyku drążka regulacyjnego są dwa otwory,

przez które przechodzą łączniki 4. Wielkość o jaką można wyregulować wstępnie skok od α do β wynosi „a” (fig. 1).

Zwężki 11 zapobiegają uderzeniom tłoczków w skrajnych położeniach, stwarzając pod nimi poduszkę powietrzną.

Zastrzeżenie patentowe

1. Pneumatyczny regulator trójpółożeniowy do sterowania dopływem paliwa do silnika spalinowego z przekładnią w czasie zmiany przełożenia, 10
znamienny tym, że jest zaopatrzony w łączniki (4) i ogranicznik (5) służący do łączenia ze sobą tłoczków (2) i (3) oraz w drążek regulacyjny (9) 15
łączący tłoczek (2) z uchwytem (8) za pomocą dwustronnej tulei skrętnej (10) służącej jednocześnie do regulowania skoku tłoczka (2), przy czym tłoczek (3) mając większą średnicę od tłoczka (2) powoduje sprowadzenie całego układu 20
tłoczków w położenie środkowe (β) w chwili zaistnienia ciśnienia w komorze II przy odpowietrzeniu komory I.

