

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58980

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 16.XI.1966 (P 117 391)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.XII.1969

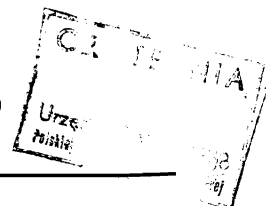
Kl. 40-c², 103

46c, 65/00

MKP F 02 m

65/00

UKD



Twórca wynalazku

i

mgr inż. Józef Jakubowski, Warszawa (Polska)

właściciel patentu:

Urządzenie do kontroli i regulacji nierównomierności
dawkowania paliwa we wtryskowych układach zasilania
silników spalinowych

1
Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do kontroli i regulacji nierównomierności dawkowania paliwa we wtryskowych układach zasilania silników spalinowych.

W układach wtryskowych silników spalinowych występuje niejednokrotnie duża rozbieżność w wielkości dawek paliwa kolejno podawanych do cylindra. Ze względu na to, że wielkość kolejno wtryskiwanych dawek jest różna, praca silnika staje się niestateczna i nierównomierna. Zjawisko to występuje szczególnie wyraźnie w pracy silnika podczas dawkowania paliwa na biegu luzem i w zakresie średnich obciążeń silnika.

Znane dotychczas rozwiązania uniemożliwiają ustalenie w sposób łatwy i szybki rozbieżności w wielkości kolejno podawanych dawek paliwa przez poszczególne sekcje układu wtryskowego. Dotychczas stwierdzano występowanie zjawiska taktowania aparatury wtryskowej w czasie pracy silnika już po zamontowaniu i wyregulowaniu tej aparatury na silniku. Zjawisko to można badać przez stosowanie czujników piezokwarcowych lub tensometrycznych, z których impuls elektryczny przekazywany jest na oscylograf. Zasadnicza niedogodność tych badań polega na konieczności stosowania kosztownej aparatury oraz potrzeba stosunkowo długiego czasu na analizę otrzymanych wyników, aby można było ustalić istnienie zjawiska i zakres jego występowania.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych

2
wad występujących w dotychczasowych rozwiązaniach.

Cel ten osiągnięto przetwarzając ruch iglicy wtryskiwacza, występujący podczas wtrysku paliwa do cylindra, na impulsy elektryczne a następnie na impulsy świetlne lub akustyczne. Wykrycie zjawiska nierównomierności podawania paliwa do cylindra i zakresu jego występowania sprowadza się do przesłuchania pracy poszczególnych sekcji układu wtryskowego, którego wtryskiwacze wyposażone są w układ elektrodynamiczny. Urządzenie według wynalazku umożliwia znaczne zwiększenie wydajności kontroli prawidłowości działania układu wtryskowego bez konieczności instalowania tej aparatury na silniku.

Urządzenie według wynalazku stanowi układ wtryskowy silnika, którego wtryskiwacze zaopatrzone są w czujniki elektrodynamiczne, wzmacniacz impulsów oraz głośnik służący do przesłuchania pracy sekcji tłoczących układu wtryskowego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny wtryskiwacza zaopatrzonego w układ przetwarzający impuls, fig. 2 — schemat ogólny urządzenia.

Urządzenie według wynalazku składa się z kompletnego wtryskiwacza 1, do którego iglicy 2 wmontowano popychacz z talerzykiem 3 stykający się z membraną 4 osadzoną między gniazdem

3

5, a elektromagnesem 6 i jest umocowany na wtryskiwaczu przez tulejkę regulacji napięcia sprężyny 7. Do trwałego ustalenia położenia urządzenia w stosunku do popychacza 3 służy nakrętka kontrująca 8.

Działanie opisanego urządzenia do wykrywania nierównomierności dawkowania paliwa w układach wtryskowych silników spalinowych jest następujące. Niewidoczny na rysunku silnik elektryczny napędza pompę wtryskową 9, która po-
daje paliwo do wtryskiwaczy 1, w których ciśnienie z chwilą osiągnięcia wartości ustawionego ciśnienia wtrysku powoduje uniesienie iglicy 2 wraz z popychaczem 3 oraz membraną 4 zmieniając strumień magnetyczny w elektromagnesie 6, wskutek czego w uzwojeniu powstaje impuls elektryczny zależny od przesunięcia membrany 4, a więc i skoku iglicy 2. Następnie impuls ten przekazywany jest, poprzez wejście 10 i przełącznik sekcji 11 na wzmacniacz 12 i do głośnika 13.

4

Przy nierównomiernym podaniu kolejnych dawek paliwa przez sekcję paliwową, wartość impulsów jest zmienna i z głośnika wydobywają się charakterystyczne stuki towarzyszące pracy sekcji układu wtryskowego, a natężenie tych tonów jest zależne od wielkości i częstotliwości podawanych dawek paliwa. Impulsy te można również rejestrować na taśmie magnetofonowej, lub przekazywać na przyrząd rejestrujący, na przykład na taśmie filmowej lub obserwować na lampie błyskowej 14.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do kontroli i regulacji nierównomierności dawkowania paliwa w wtryskowych układach zasilania silników spalinowych, **znamiennie tym**, że układ przetwarzający ruch iglicy (2) wtryskiwacza (1) na impulsy elektryczne, jest zaopatrzony w membranę (4), osadzoną między popychaczem (3) połączonym z iglicą (2) wtryskiwacza (1), a elektromagnesem (6).

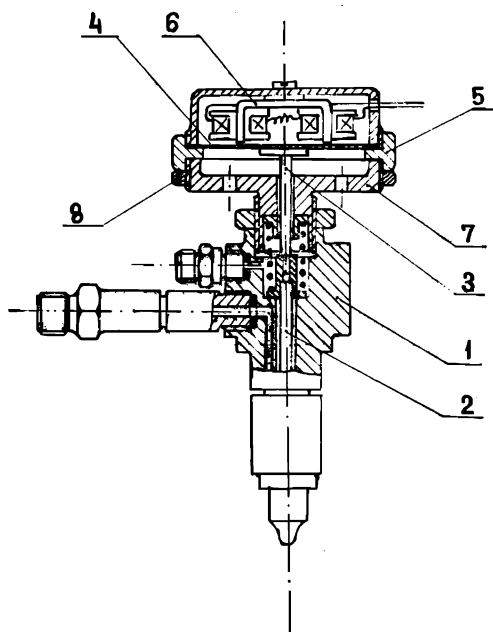


Fig. 1

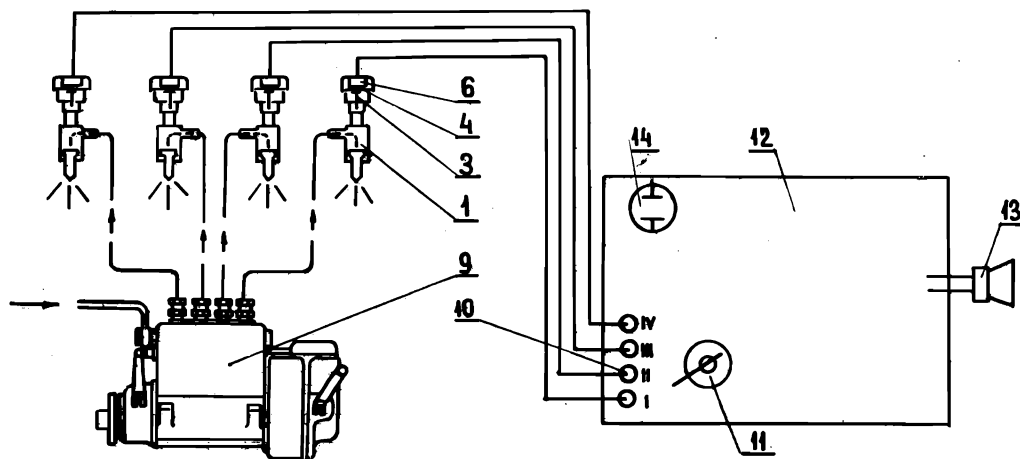


Fig. 2