

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

118133

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.06.79 (P. 216331)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.80

Opis patentowy opublikowane: 30.10.1982

Int. Cl.³.

F02P 17/00

CZYTELNIA

Urząd Patentowy

Twórcy wynalazku: Marian Jerzy Korczyński, Lesław Isalski, Grzegorz Ciesielski,
Andrzej Majocha, Paweł Wojciechowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Łódzka, Łódź (Polska)

Urządzenie do eliminowania impulsów wysokiego napięcia cewki zapłonowej silnika spalinowego

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do eliminowania impulsów wysokiego napięcia pojawiających się po stronie wtórnej cewki zapłonowej silnika spalinowego.

W badaniach porównawczych mocy oddawanych przez poszczególne cylindry silnika spalinowego stosuje się metodę wyłączania ich z pracy w określonych przedziałach czasu.

Do tego celu wykorzystuje się urządzenia diagnostyczne umożliwiające między innymi eliminację impulsów wysokiego napięcia na poszczególnych świecach zapłonowych. W znanych urządzeniach eliminujących impulsy wysokiego napięcia eliminację osiąga się przez stosowanie półprzewodnikowego lub lampowego elementu bocznikującego zestyki przerywacza. Moment rozpoczęcia eliminacji, lub numer cylindra, w którym nie powinien nastąpić zapłon mieszanki nastawia się ręcznie.

W urządzeniach tych konieczne jest również ręczne ustawienie polaryzacji akumulatora, polaryzacji wysokiego napięcia, liczby cylindrów badanego silnika.

Układy te nie sygnalizują, w których momentach następuje eliminacja, a energia niezbędna do wyzwolenia łącznika półprzewodnikowego lub lampowego pobierana jest z akumulatora, albo z zewnętrznego źródła zasilania.

Wad tych nie posiada rozwiązanie według wynalazku, które charakteryzuje się tym, że półprzewodnikowy łącznik bocznikujący styki przerywacza jest przyłączony do nich za pośrednictwem układu prostownikowego, a układ wyzwalaenia łącznika, czerpiący energię z cewki zapłonowej, jest połączony z układem sterowania synchronizowanym przez sygnał z przerywacza i sondy wysokiego napięcia na świecy pierwszego cylindra.

W obwodzie głównym łącznika półprzewodnikowego umieszczony jest czujnik prądu sygnalizujący chwile czasowe, w których następuje eliminowanie impulsów wysokiego napięcia.

Urządzenie według wynalazku jest w pełni zautomatyzowane i w związku z tym może pracować w komputerowych stanowiskach badawczych i diagnostycznych. Nie wymaga stosowania odrębnego źródła do zasilania układu wyzwalaenia łącznika półprzewodnikowego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania uwidocznionym na rysunku przedstawiającym schemat elektryczny urządzenia.

Układ sterowania 1 jedno wejście ma połączone z punktem A, do którego dołączony jest przerywacz 6 oraz jeden koniec cewki zapłonowej 7, a drugie wejście ma połączone z sondą wysokiego napięcia 10 włączoną w obwód świecy pierwszego cylindra. Wyjście układu sterowania 1 jest połączone z układem wyzwalania bramkowego 2 tyrystora 3 z czujnikiem przepływu prądu 4. Tyrystor 3 jest połączony ze stykami przerywacza 6 za pośrednictwem układu prostownikowego 5, który jest przyłączony do punktu A oraz do masy. Drugi koniec uzwojenia pierwotnego cewki zapłonowej 7 jest przyłączony do akumulatora 8, a wtórne uzwojenie cewki zapłonowej 7 do rozdzielacza zapłonu 9, w którego obwód świecy pierwszego cylindra włączona jest sonda 10 wysokiego napięcia.

Działanie urządzenia jest opisane niżej. Układ sterowania 1 synchronizowany przez sygnał z przerywacza 6 i sondy 10 wysokiego napięcia na świecy pierwszego cylindra, wysyła ciąg impulsów do układu wyzwalania 2, w tych chwilach czasowych, w których ma nastąpić eliminowanie impulsów wysokiego napięcia.

Układ wyzwalania 2, który czerpie energię z cewki zapłonowej 7 powoduje wyzwalanie tyrystora 3 w chwilach czasowych zadanych przez układ sterowania 1. Po wyzwoleniu tyrystora 3 przyjmuje on na siebie przewodnictwo prądu obwodu pierwotnego cewki zapłonowej 7 w chwili rozwarcia zestyków przerywacza 6. Układ prostownikowy 5 wymusza jeden kierunek przepływu prądu w obwodzie głównym tyrystora 3 niezależnie od polaryzacji akumulatora 8. Czujnik przepływu prądu 4 sygnalizuje chwile eliminacji impulsów wysokiego napięcia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do eliminacji impulsów wysokiego napięcia cewki zapłonowej silnika spalinowego, w którym zestyki przerywacza są zbocznikowane za pomocą łącznika półprzewodnikowego, z n a m i e n n e t y m, że półprzewodnikowy łącznik (3) jest przyłączony do zestyków przerywacza (6) za pośrednictwem układu prostownikowego (5), a układ (2) jego wyzwalania czerpiący energię z cewki zapłonowej (7) jest połączony z układem sterowania (1) synchronizowanym przez sygnał z przerywacza (6) i sondy wysokiego napięcia (10) na świecy pierwszego cylindra.

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że w obwodzie głównym łącznika półprzewodnikowego (3) zawiera czujnik prądu (4) sygnalizujący chwile czasowe, w których następuje eliminowanie impulsów wysokiego napięcia.

