



Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu nr

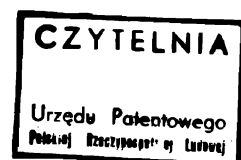
Int. Cl.<sup>2</sup> F02P 3/00

Zgłoszono: 09.04.79 (P. 214807)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 10.03.80

Opis patentowy opublikowano: 01.07.1982



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

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

**Układ do eliminacji impulsów wysokiego napięcia strony  
wtórnej cewki zapłonowej silnika spalinowego**

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do eliminacji impulsów wysokiego napięcia, występujących po stronie wtórnej cewki zapłonowej silnika spalinowego o zapłonie iskrowym.

Badania porównawcze mocy oddawanej przez poszczególne cylindry silnika spalinowego wymagają eliminacji impulsów wysokiego napięcia na wybranych świecach zapłonowych.

W znanych urządzeniach do eliminacji impulsów wysokiego napięcia wykorzystano sposób polegający na dołączeniu do zestyków przerywacza elementów elektromechanicznych lub elektronicznych, które w chwili rozwarcia zestyków przejmują przewodnictwo prądu płynącego w uzwojeniu pierwotnym cewki zapłonowej. Do najczęściej obecnie stosowanych elementów wykonawczych w tych urządzeniach należą tyrystory (M. Konoński „Elektronika w technice motoryzacyjnej” WK i Ł W-wa 1978).

Urządzenia te jednakże posiadają wiele wad: energia impulsu wysokiego napięcia w cyklu bezpośrednio następującym po eliminacji ma zwiększoną wartość z powodu dwukrotnie dłuższego czasu przepływu prądu przez uzwojenie pierwotne cewki zapłonowej, w porównaniu z czasem przepływu prądu wtedy, gdyby eliminacja nie nastąpiła (szczególnie istotny jest ten problem dla silników o liczbie cylindrów większej, niż cztery i jednym przerywaczem oraz przy wyższych prędkościach obrotowych wału korbowego).

Urządzenia te nie mogą być stosowane w przypadku układów zapłonowych sterowanych bezстыkowo. W cza-

2

sie eliminacji impulsów zapłonowych pobierana jest energia z akumulatora lub prądnicy i wytrąca się w cewce oraz elemencie bocznikującym zestyki przerywacza stwarzając konieczność stosowania tyrystorów o dużej mocy.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyższych niedogodności.

Cel ten osiągnięto dzięki zastosowaniu układu, w którym element kluczujący jest dołączony do uzwojenia pierwotnego cewki zapłonowej, przy czym bramka elementu kluczującego jest sterowana z układu synchronizacji w chwili rozpoczęcia eliminacji impulsów zapłonowych.

Rozwiązanie według wynalazku zapewnia niezmienną energię wyładowania kolejnego cyklu, nie wymaga stosowania tyrystorów dużej mocy, podczas eliminacji impulsów nie pobiera energii z akumulatora ani prądnicy, może być stosowany w tranzystorowych tyrystorowych układach zapłonowych nie sterowanych z przerywacza.

Przykład wykonania rozwiązania według wynalazku uwidocznił na rysunku przedstawiającym schemat elektryczny układu. Do uzwojenia pierwotnego cewki zapłonowej 1 jest dołączony tyrystor 2, którego bramka jest sterowana z układu 3 zapewniającego synchronizację chwili rozpoczęcia eliminacji impulsów zapłonowych, przy czym dla instalacji elektrycznej o dodatniej polaryzacji akumulatora względem masy anoda tyrystora 2 jest połączona z wejściem uzwojenia pierwotnego cewki zapłonowej 1, zaś katoda jest dołączona do punktu wspólnego uzwojenia pierwotnego i uzwojenia wtórnego; w przypadku instalacji o odwrotnej polaryzacji akumula-

torą względem masy anoda tyrystora 2 powinna być dołączona do punktu wspólnego uzwojenia pierwotnego i wtórnego cewki 1, zaś katoda od wejścia uzwojenia pierwotnego. Uzwojenie wtórne cewki zapłonowej 1 jednym swym końcem jest dołączone do rozdzielacza zapłonu 4, zaś do drugiego końca, który jest połączony z uzwojeniem pierwotnym, jest dołączony zestyk przerywacza 5.

Działanie układu sprowadza się do rozładowania energii zgromadzonej w polu magnetycznym cewki zapłonowej 1 przez tyrystor 2. Wyzwolenie tyrystora 2 sterowanego przez układ synchronizacji 3 następuje w chwili, gdy pożądana jest eliminacja impulsów zapłonowych, a przerywacz 5 równocześnie rozkłada swoje styki. Jeżeli układ zapłonowy jest bezstykowy, wówczas wystarcza warunek sterowania narzucony przez układ

synchronizacji 3. Eliminując impulsy wysokiego napięcia w układach zapłonowych tranzystorowych i tyrystorowych nie sterowanych z przerywacza należy tyrystor 2 zabezpieczyć przed przekroczeniem granicznej wartości strumienia narastania prądu.

#### Zastrzeżenie patentowe

Układ do eliminacji impulsów wysokiego napięcia strony wtórnej cewki zapłonowej silnika spalinowego z zapłonem iskrowym, ~~znamienny~~ tym, że element kluczujący (2), sterowany przez układ synchronizacji (3) w chwili rozpoczęcia eliminacji impulsów zapłonowych, jest dołączony równolegle do uzwojenia pierwotnego cewki zapłonowej (1).

