

Warszawa, 23 czerwca 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



F 02p 5/08

OTOKA

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 26526.

Kl. 46-c³, 17/02-

46 k, 5/08

Robert Bosch Aktiengesellschaft
(Stuttgart, Niemcy).

Urządzenie regulacyjne do przestawiania chwili zapłonu w silnikach spalinowych.

Zgłoszono 27 marca 1936 r.

Udzielono 27 kwietnia 1938 r.

Pierwszeństwo: 20 czerwca 1935 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia regulacyjnego do przestawiania chwili zapłonu w silnikach spalinowych, w szczególności w silnikach samolotowych, w których zapalanie mieszanki paliwowej uskutechniane jest przez dwa niezależne od siebie urządzenia zapłonowe. Silniki o wielkiej mocy, jakie znajdują np. zastosowanie na samolotach, a w których przestawiana jest samoczynnie chwila zapłonu przy pomocy mas zamachowych, osiągają przy zastosowaniu tego rodzaju urządzeń swą pełną szybkość obrotową bardzo powoli, poczynając od biegu jałowego, lub też nawet nie mogą osiągnąć jej wcale. Pochodzi to stąd,

że w tych silnikach zapłon podczas biegu jałowego jest opóźniony, więc nie mogą otrzymać dostatecznego przyspieszenia. Przy pomocy ręcznego przestawiania trudność tę można by łatwo przezwyciężyć, ponieważ przez nastawienie zapłonu na chwilę wcześniejszą silnikowi można udzielić stosunkowo znacznego przyspieszenia. Przystawianie ręczne jest jednak bardzo niedogodne, gdyż wymaga osobnego układu dźwigni, który, zwłaszcza na samolotach, jest bardzo niepożądany.

Ażeby uniknąć tych niedogodności, zostaje według wynalazku wyzyskana energia, wytworzona przez jedno z urządzeń

zapłonowych do wprowadzania w działanie urządzenia, które, pośrednio lub bezpośrednio, przestawia chwilę zapłonu.

Na rysunku przedstawiono dwa przykłady wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia częściowo w widoku a częściowo w przekroju układ urządzenia zapłonowego z dwoma oddzielnymi magneto zapłonowymi, fig. 2 — takież urządzenie z jednym bliźniaczym magneto zapłonowym, fig. 3 — schemat pewnego szczególnego układu połączeń tego urządzenia.

Urządzenie według fig. 1 składa się z dwóch magneto zapłonowych *a* i *b*, pracujących zupełnie niezależnie od siebie. Każde z magneto zaopatrzone jest w cewkę zapłonową *c*, w przerywacz *d* i w rozdzielacz. Każde z magneto zasila zespół świec *e* silnika, który w każdym cylindrze posiada dwie świece. Od magneto zapłonowego *b*, a mianowicie od przewodu, łączącego uzwojenie niskiego napięcia *f* z przerywaczem *d*, odgałęziony jest przewód, zawierający przełącznik *g*, który posiada dwa kontakty *h* oraz *i*. Kontakt *h* połączony jest z uzwojeniem *k*, kontakt *i* zaś — z uzwojeniem *l* elektromagnesu *m*. Elektromagnes ten wprowadza w działanie kurek *n*, umieszczony w przewodzie, którym tłoczony jest olej pod ciśnieniem. Do przewodu tego przyłączony jest cylinder *o* z tłoczkiem *p*, przy czym tłoczek ten połączony jest z dźwigniami przestawczymi *q* obu przerywaczy *d*, *d*. Litera *r* oznacza sprężynę, która usiłuje wprowadzić dźwignie *d*, *d* przerywacza w położenie, odpowiadające opóźnionemu zapłonowi.

Jeżeli silnik ma być doprowadzony z biegu jałowego do pełnej szybkości, to należy na krótką chwilę ustawić przełącznik na kontakt *h*, wskutek czego wzbudza się cewkę *k* i otwiera w ten sposób kurek *n* w olejowym przewodzie tłocznym. Olej dopływa pod ciśnieniem do cylindra i przesu-

wa tłoczek *p* w kierunku na zewnątrz cylindra, przyspieszając w ten sposób chwilę zapłonu. Póki silnik jest w ruchu, ciśnienie oleju jest tak wielkie, że tłoczek *p* pozostaje w położeniu wczesnego zapłonu. Po zatrzymaniu silnika należy przesunąć przełącznik na krótką chwilę na kontakt *i*, przez co kurek *n* ulega ponownie zamknięciu.

Według drugiego przykładu wykonania urządzenie zapłonowe składa się z bliźniaczego magneto zapłonowego, w którym pomiędzy jednoimiennymi biegunami dwóch nieruchomych magnesów *s* umieszczone są dwa uzwojenia zapłonowe *t* z nabiegunkami *u*, i których rozdział strumienia magnetycznego uwarunkowany jest w każdej chwili przez położenie wirnika przewodniczego *v* tego strumienia. Do przewodu, łączącego uzwojenie pierwotne z przerywaczem jednego z dwóch uzwojeń zapłonowych, dołączony jest, podobnie jak w pierwszym przykładzie wykonania, przełącznik z elektromagnesem, który wprowadza w działanie kurek *w* w przewodzie ssawczym *x* cylindra *y*, którego tłoczek *z* przedstawia płytkę podstawową przerywacza.

W układzie połączeń według fig. 3 przerywacz *d* odłączony jest zupełnie od pierwotnego uzwojenia zapłonowego *b*, póki uzwojenia *k* i *l* elektromagnesu są włączone. Układ taki posiada tę zaletę, że uzwojenia elektromagnesu mogą być stale wzbudzone. Układ ten posiada jednak pewną niedogodność, która polega na tym, że w najważniejszym przewodzie urządzenia zapłonowego między uzwojeniem pierwotnym a przerywaczem, umieszczone są kontakty.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie regulacyjne do przestawiania chwili zapłonu w silnikach spalinyowych, w szczególności w zastosowaniu do silników samolotowych, w których zapłon uskuteczniany jest przy pomocy dwóch pracujących niezależnie od siebie magneto

zapłonowych, znamienne tym, że jedno magneto zapłonowe (*b*) jest włączone w obwód elektromagnesu (*k, l, m*), tak iż energia, wytwarzana przez to magneto zapłonowe (*b*), wyzyskana jest do wprowadzania w działanie za pomocą powyższego elektromagnesu urządzenia nastawczego, które pośrednio lub bezpośrednio przestawia chwilę zapłonu.

2. Urządzenie regulacyjne według zastrz. 1, znamienne tym, że w odgałęziony przewód pierwotnego uzwojenia (*f*) jednego z magneto zapłonowych (*b*) włączony jest poprzez przełącznik dwukontaktowy (*g, h, i*) podwójny elektromagnes (*k, l, m*), który jest sprzęgnięty z zaworem odcinającym (*n*), umieszczonym w przewodzie

ssawczym lub tłocznym urządzenia nastawczego.

3. Odmiana urządzenia regulacyjnego według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że jeden kontakt przerywacza (*d*) jest połączony ze środkowym kontaktem podwójnego przełącznika (*i, h*), poprzez który zasilany jest elektromagnes (*k, l*) prądem z pierwotnego uzwojenia (*f*), tak iż podczas wzbudzania elektromagnesu przerywacz (*d*) jest zupełnie odłączony od uzwojenia pierwotnego (*f*).

Robert Bosch
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

